M.S. Folio, pergamino, con 23 hojas.

Usus duodecim divisionum Regulae Pantometrae opera Michaelis Coignett

Rotulata

Miguel Antuerpiano, Geom.

VSVS

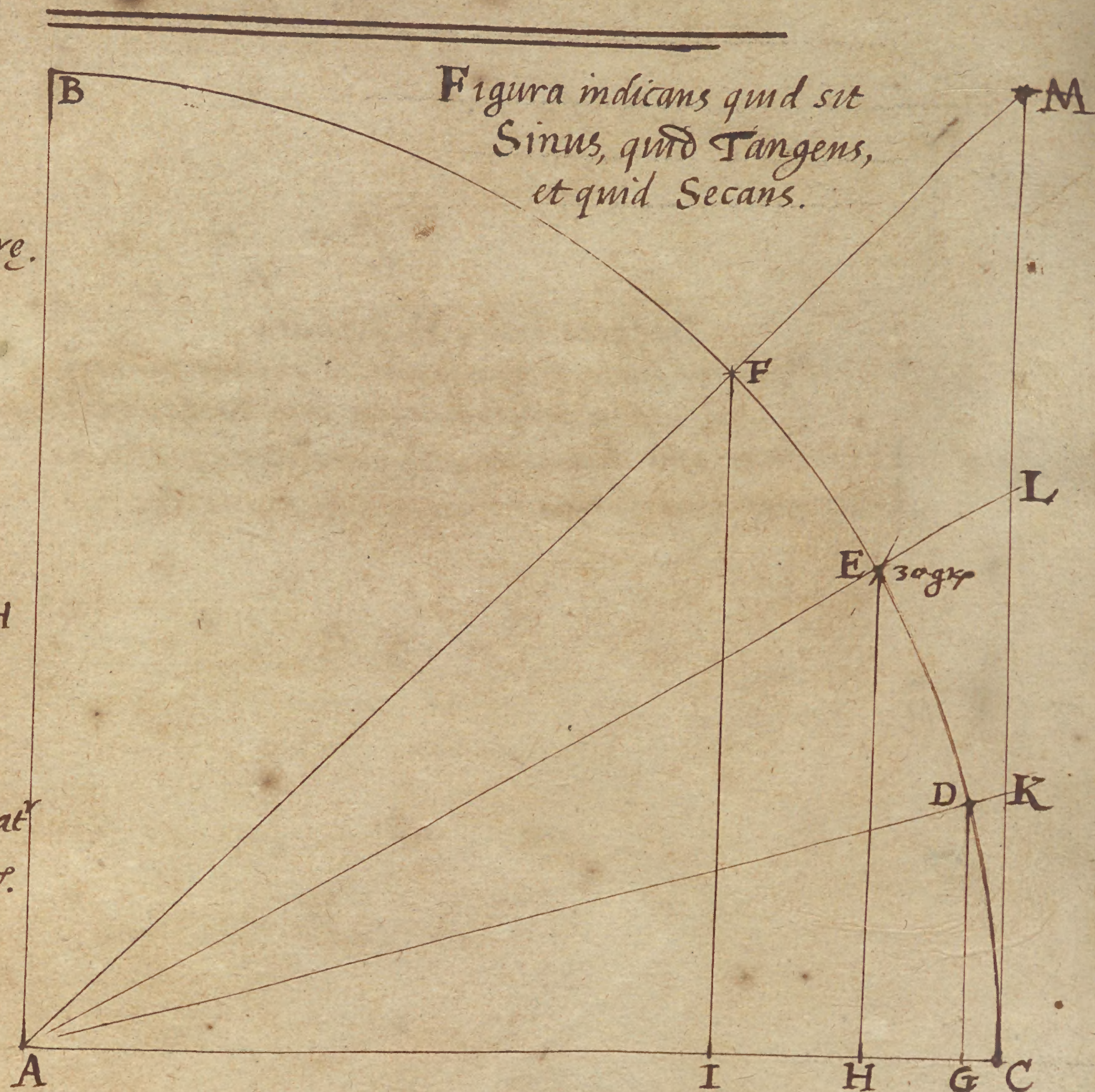
duodecim diuisionum Regulæ Pantometræ,

per quas, et ope vnius circini vulgaris, ferè omnia Mathematicorum problemata facili negotio resoluuntur.

Opera et studio Michaelis Coignêti
Antuerpiani, Ser^m^ Belgij Principum Mathematici.

Explicatio adiunctę figurę.
Semidiametri siue Radij.
A.B, AC, AD, et AE,
sunt Sinus totus.

Sit exempli gratia,
arcus CE. graduum 30.
Tunc vocatur: recta EH
Sinus 30 graduum.
Et recta CL dicitur
Tangens 30 graduum.
Item recta AL nominatur
Secans 30 graduum. etc.



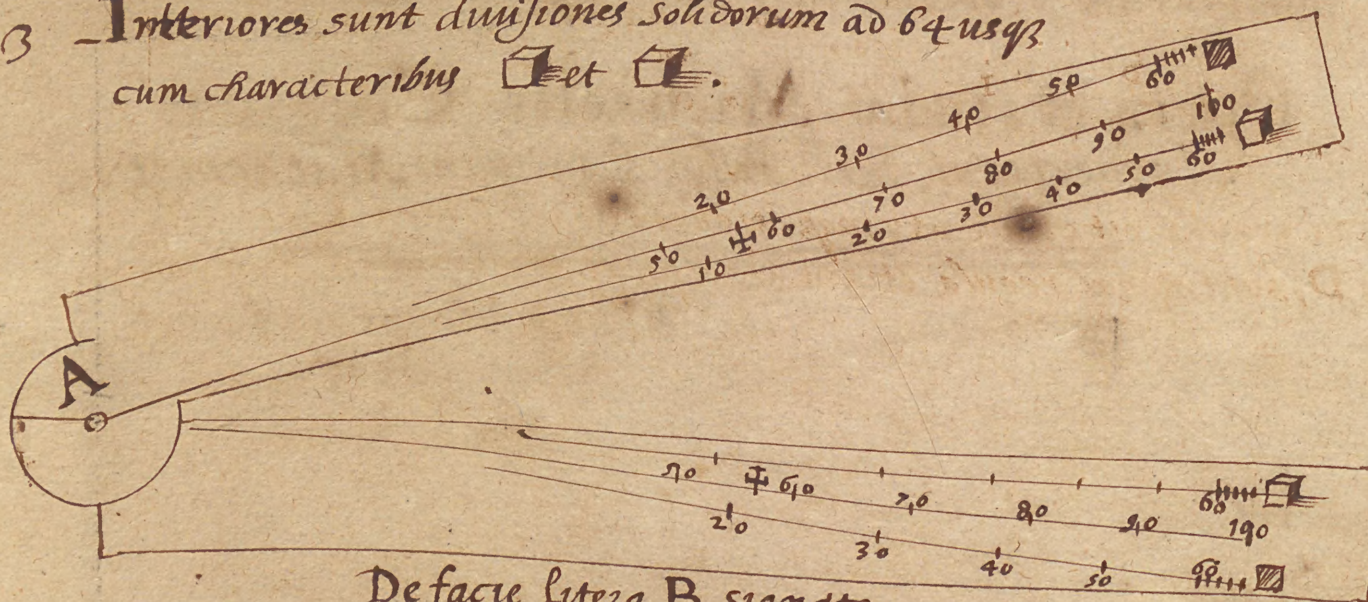
Prima regula Pantometra utinque signata est, hinc litera A., illinc litera B,
quelibet facies tres continet species divisionum, quare sex divisiones diverse in prima regula

De divisionibus faciej litera A. signate.

1 - In medio sunt divisiones aequales ad 100, usque et ad partes 57. et plus sunt characteres ♁, et ♁, quorum ope dantur lineae rectae equales arcubus circulorum, et contra. &c.

2 - Exteriores divisiones sunt planorum ad 64 usque signate characteribus ▨, et inseruiunt ad augmenda vel diminuenda plana, iuxta datam aliquam proportionem

3 - Interiores sunt divisiones solidorum ad 64 usque cum characteribus ▢ et ▢.

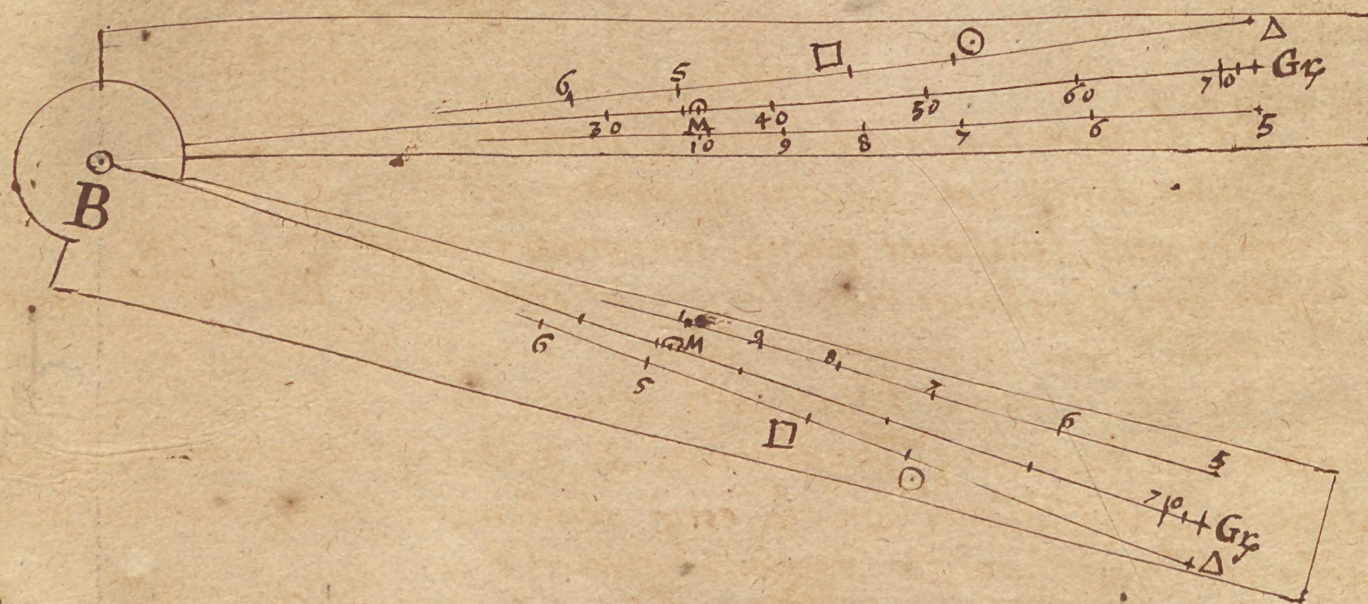


De facie litera B. signata
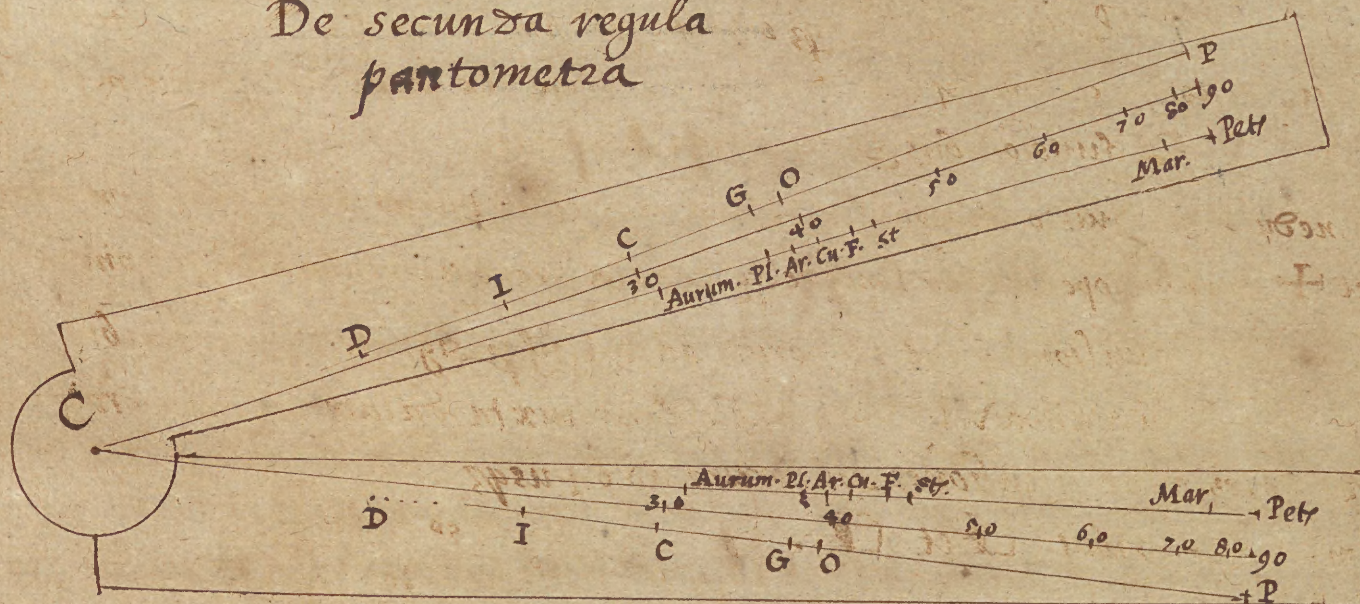
4 - In medio sunt subtense graduum ad gradum 72^d usque et ad gradus. 36. Sunt characteres M, qui media proportionalia cum duobus extremis designant.

5 - Exteriores sunt divisiones polygonalium equalium.

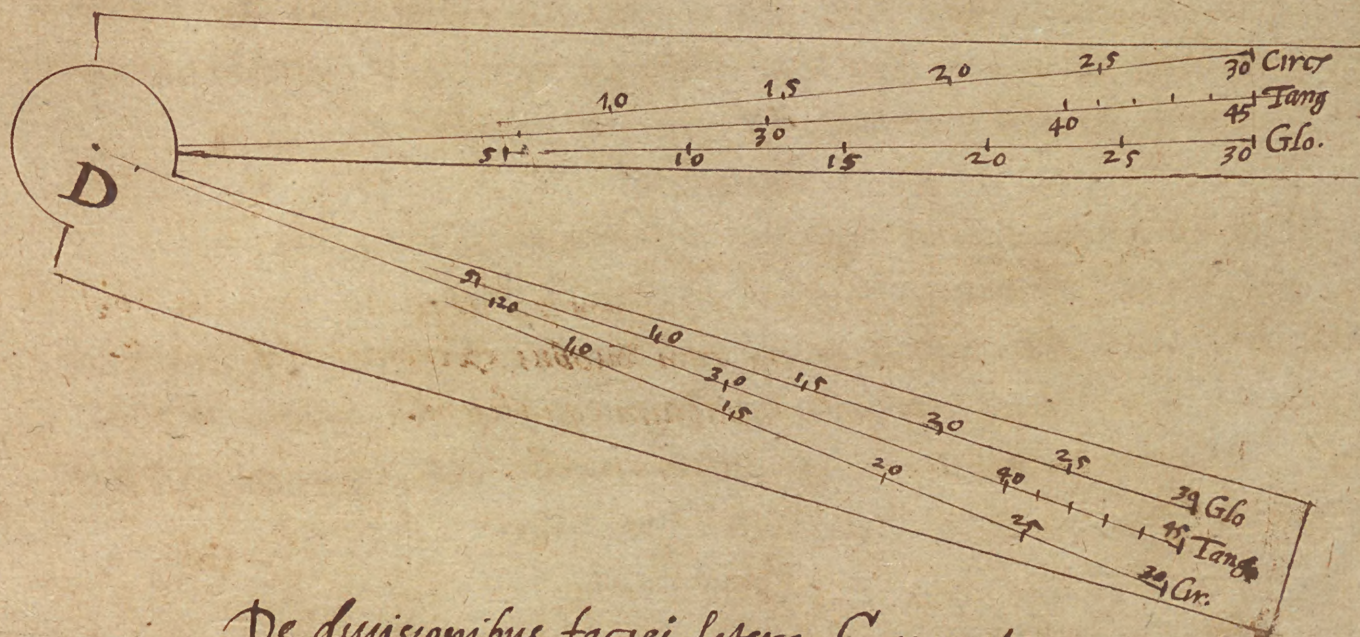
6 - Interiores sunt latera polygonalium in circulo.



De secunda regula pantometra



Secunda regula est etiam utrumque signata. hinc litera C, et illinc litera D, sunt in hac regula etiam sex species diversarum divisionum.



De divisionibus faciei litera C signatę.

1 – In medio sunt divisiones Sinuum ad gradus 90.

2 – Exteriores sunt divisiones quinque corporum regularium et globi.

3 – Interiores sunt divisiones metallorum, ut sunt Auri, Plumbi, Argenti Ferri, stanni, Item Marmoris et Petrę.

– De facie litera D signatâ.

4 – In medio sunt divisiones Tangentium, ad gradus 45. solummodo signatę.

5 – Exteriores sunt divisiones Circuli; estque semicirculus divisus in 30. segmenta ęqualia per lineas diametro ęquidistantes.

6 – Interiores sunt divisiones globi. quę globum secant per plana inter se parallela et in segmenta 30 ęqualia pro semissi globi.

+

Sequuntur propositiones geometricę, astronomicę, geographicę ac gnomonicę quę ope 12 diuisionum regulę pantometrę resoluuntur.

Propositio prima.

Datam rectam lineam in partes ęquales secare.

Sit data recta linea AB. secanda e.g. in 7 partes ęquales.
Hoc fit ope diuisionum ęqualium: capiantur ad libitum duo numeri in septupla ratione, ut sunt 8 et 56 siue 10 et 70.
Circino ergo capies longitudinem AB, et regulę pantometrę crura diuaricato, donec ambo numeri, 70 et 70, diuisionum ęqualium, sint in ea distantia, mox capies interuallum numerorum 10 et 10/ et habebis spacium AC. quod dabit septimam lineę AB. partem quę quęrebatur—

Propositio 2a.

A data recta linea imperatam partem auferre.

Sit data linea AB. secanda in C, eo modo ut tota AB. ad partem AC. sit ut 31 ad 19, — Circino capies longitudinem lineę AB. et distendite crura regulę quoad numeri 31 et 31, diuisionum ęqualium, sint in ea distantia, mox capies interuallum numerorũ 19 et 19, quod pones de A in C. eritque AC. pars quę quęrebatur.

Propositio 3a.

Duas uel plures figuras regulares describere quarum ambitus simul sumpti, ęquales sint alicui datę rectę lineę.

Sit data linea recta AB. oportet exempli gratia delineare Trigonum et Pentagonum cuius latera simul sumpta ęqualia sint datę rectę lineę AB; summa laterum trigoni et pentagoni est 8: secato ergo totam lineam AB. in 8 partes ęquales, et una pars dabit unum latus singularum figurarum.

Propositio 4a.

Lineam rectam describere dati circuli circumferentię ęqualem.

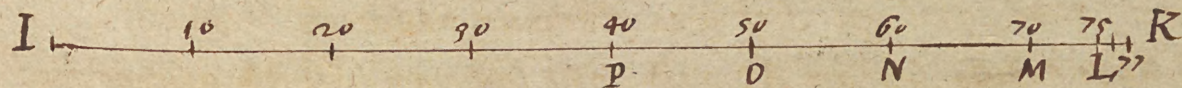
Sit dati circuli diameter AB. eiusque centrum C. oportet inuenire rectam AD. ęqualem, e.g. dimidię circumferentię AFB.
Circino capies radium CB, et regulę crura distendite, donec ambo characteres ✠ et ✠ (positi ad partes 57 et plus inter diuisiones ęquales) sint in eadem distantia, cum circini apertura, quo facto, capies interuallum numerorum 60 et 60 quod pones de A, in D, ter, uel capies interuallum numerorum 90 et 90 / et illud pones bis de A in D, et recta AD. erit ęqualis curuę lineę AFB etc.

Propositio prima

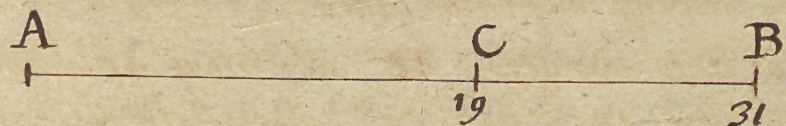


Aliud exemplum super 1ª ppositione

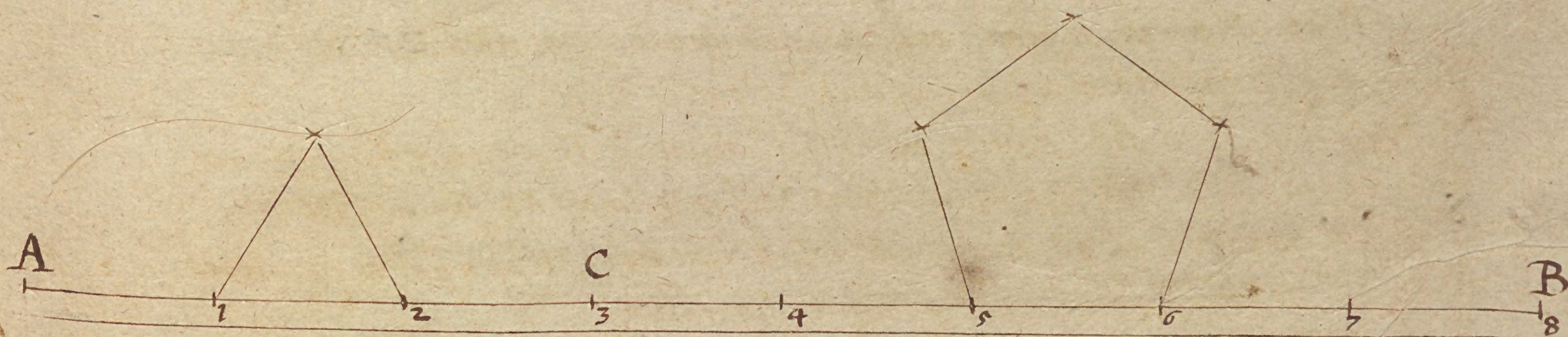
Sit linea IK secanda e.g. in partes .77. equales, circino capies longitudinem datę lineę IK. et regulę cruribus divaricatis quo ad ambo numeri .77. et 77. divisionum equalium sint in ista circini apertura, mox capies intervallum numero .75. et 75. Item 70. et 70. eodem modo 60. et 60. etiam 50 et 50. que spatia pones de puncto I. in 75. in 70. in 60 in 50. nempe de dicto I. puncto versus K. et habebis quod querebatur.



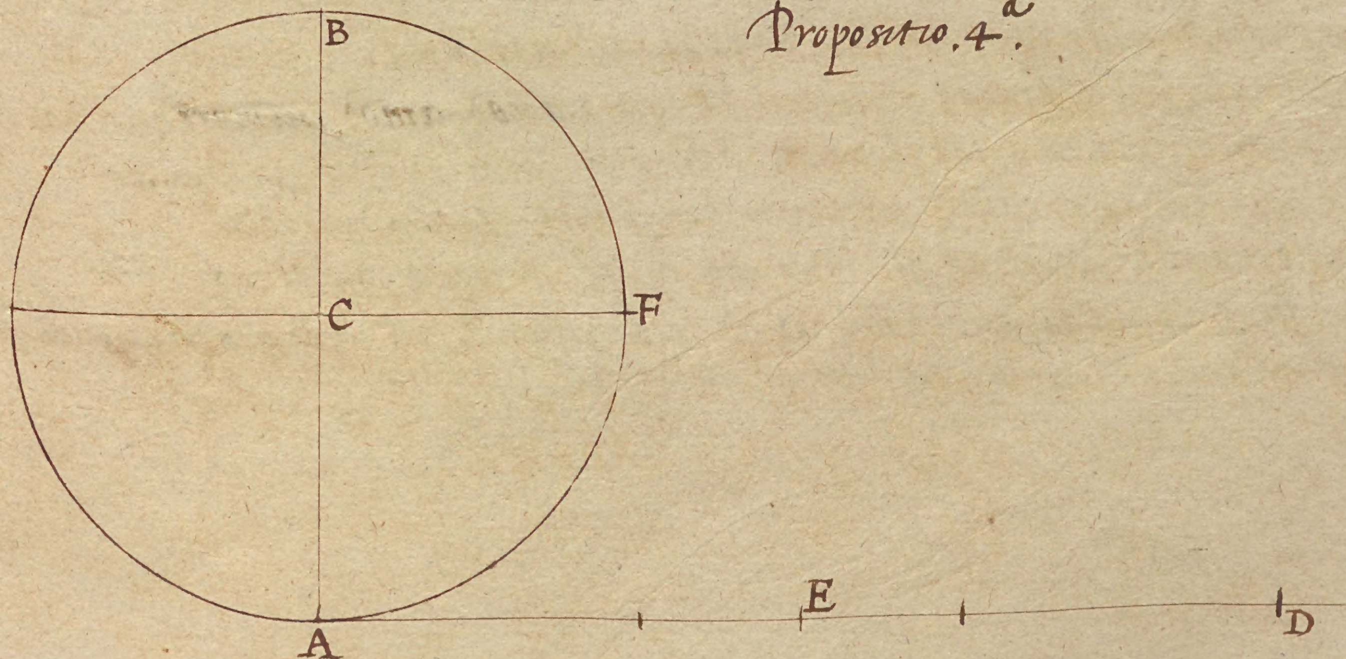
Propositio 2ª



Propositio 3.ª



Propositio. 4ª.



Propositio quinta

Rectangulum delineare equale dato circulo;

Sit dati circuli centrum C. eiusque diameter AB. oportet describere ▭ CADE. equale dato circulo. per prop.^m precedentem inquires rectam AD. equalem semissi circumferentie circuli AOB; ex longitudine AD ac latitudine radij AC. conficies ▭ CD. hoc erit, iuxta Archimedis demonstratas rationes, equale dato circulo.

Propositio sexta.

Quadratum describere quod dato circulo sit equale.

Per precedentem propositionem describes rectangulum CD, equale circulo dato, deinde iuxta ultimam secundi elementorum Euclidis, describes quadratum AHIK. equale inuento ▭/ eritque inuentum HK. quadratum dato circulo equale.

Propositio 7.a

Plana adaugere vel diminuere iuxta datam aliquam rationem.

Sit, e.g. datus pentagonus signatus A. oportet nouum describere signatum litera D, ea ratione, ut qualium figura A. sit 5 talium D sit 11. hoc est vt quinque ad vndecim. Hoc fiat adminiculo diuisionum planorum, capies ergo circino longitudinem lateris dati pentagoni signati literis BC. et regule crura diuaricato donec ambo numeri, 5 et 5, diuisionum planorum, sint in hac distantia, C B, mox capies interuallum numerorum, 11 et 11, et habebis longitudinem recte EF, que dabit unum quesiti pentagoni latus.

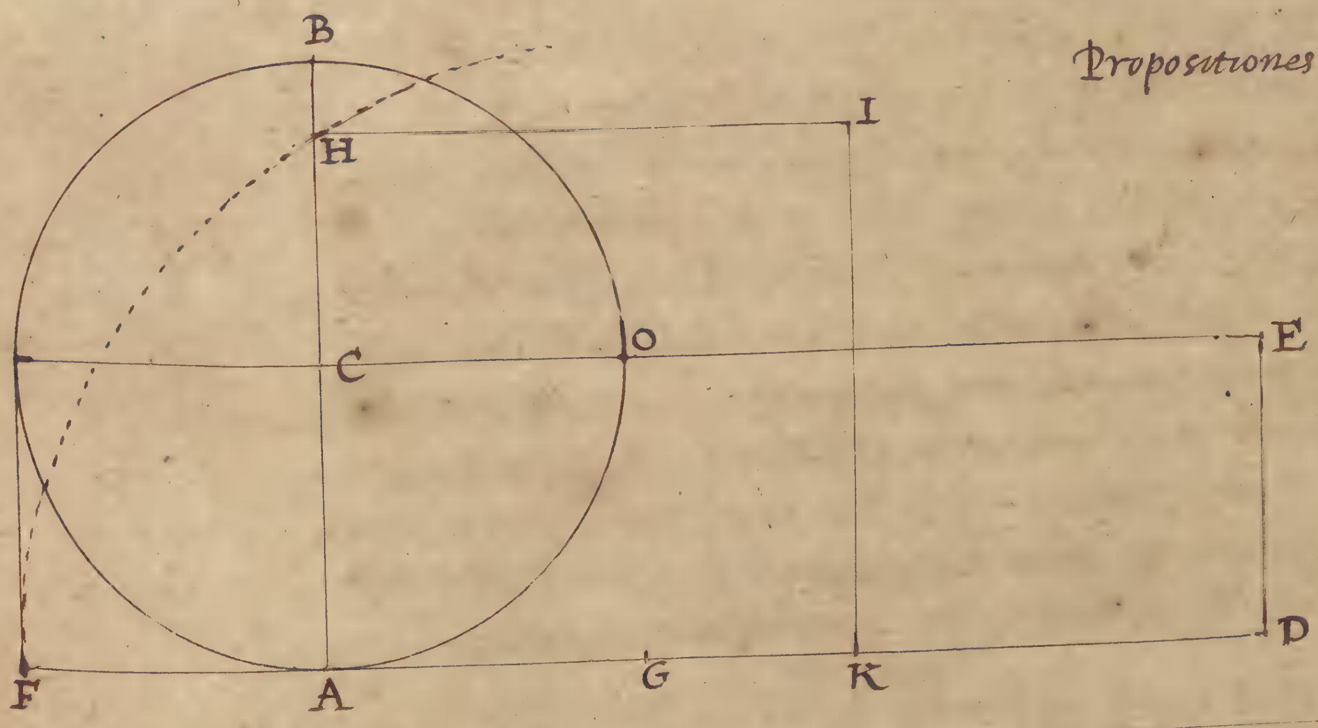
Propositio 8.a

Proportionem quam similia plana ad inuicem habeant, inquirere.

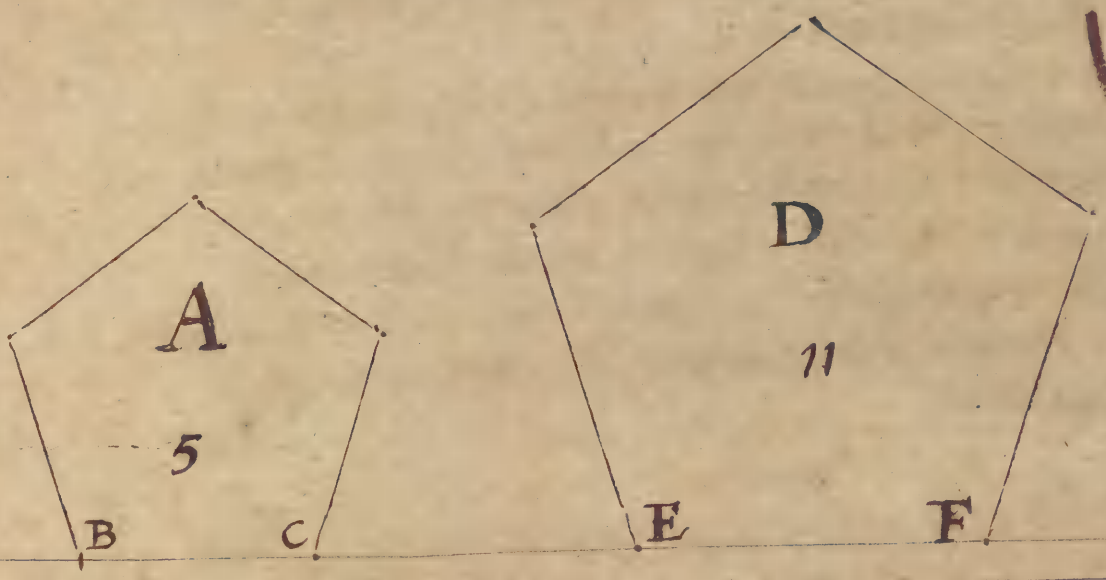
Sint duo triangula similia signata literis O et P, oportet eorundem proportionem, quam ad inuicem habeant, inquirere.

Circino capies longitudinem lateris trianguli AB. et regule crura diuaricato donec ambo numeri diuisionum planorum 60 et 60, uel 48 et 48, uel alij numeri, ad placitum sumpti, sint in eadem distantia, sit iam quod ambo numeri 48 et 48, diuisionum planorum sint in distantia recte AB, quo facto capies longitudinem lateris CD, et inquires inter dictas planorum diuisiones, quales numeros equales dicta distantia monstrat, et inuenies in hoc exemplo, 20 et 20 dices quod est sicut 20 ad 48 triangulus O. ad triangulum P. vel ut 60 pro triangulo P. talium erit triangulus O. partium 25. hoc est ut 12 ad quinque.

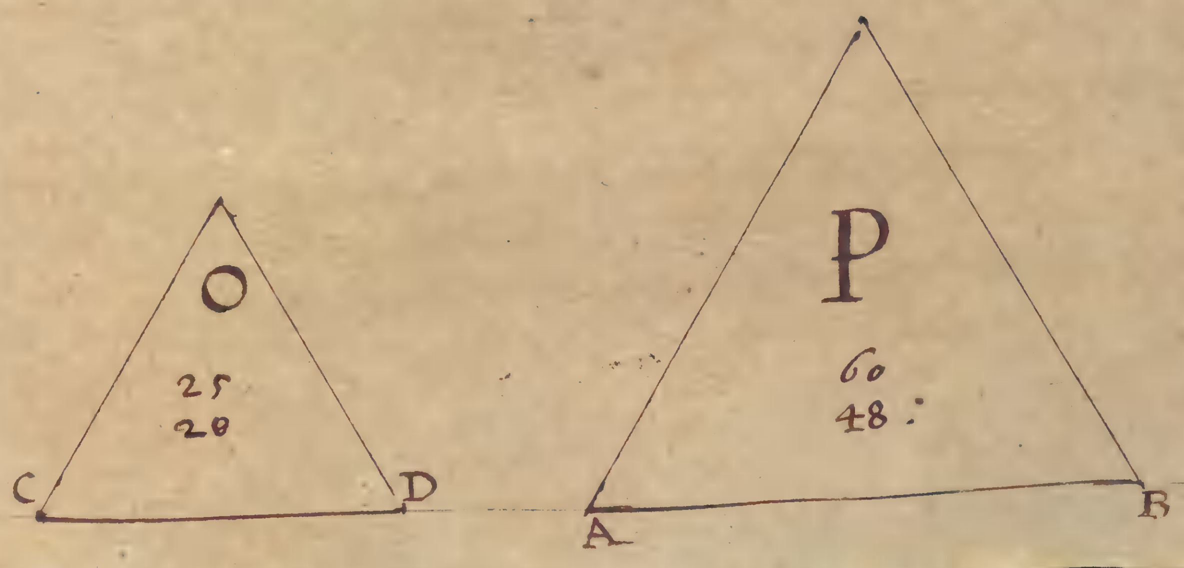
Propositiones 5ª et 6ª



Propositio 7ª



Propositio 8ª



Propositio 9

Planum describere quod sit multis alys similibus equale.

Sint data plana ABC. oportet invenire rectam DE que dabit radium quarti circuli, equalis datis tribus signatis AB et C circulis.

Inquires per precedentem propositionem quas inter se habent rationes, et sit e.g. in hoc exemplo ut qualium A sit 4, talium B 7 et C 10. Summa omnium est 21, quare divaricatis cruribus regule, donec ambo numeri 10 et 10 divisionum planorum sint in distantia recte FG, quo facto, capies circino intervallum numerorum (eiusdem divisiones) 21 et 21 et habebis quesitam rectam DE, que dabit radium quarti circuli qui querebatur.

Per rationes geometricas possis per triangula rectangula FGH et FHI invenire rectam FI que dabit etiam quesitum radium DE etc.

Propositio 10.ª

Planum delineare equale differentie datorum duorum similium planorum.

Sint data plana duo circuli quorum diametri sint AB et CD, oportet describere tertium circulum cuius magnitudo sit equalis differentie inter circulum ✳ et circulum, O etc.

Inquires dictorum circulorum proportionem sitque ea ut qualium maior circulus ✳ sit 50, talium minor O sit 30, horum differentia est 20. Pones ergo distantiam numerorum 50 et 50 divisionum planorum, ad longitudinem diametri AB mox capies intervallum numerorum 20 et 20 et habebis longitudinem quesite linee E. Geometrice possis in semicirculo AFB accommodare rectam AF equalem diametro CD. et reliquum latus BF dabit quesitum diametrum E que querebatur.

Propositio 11.ª

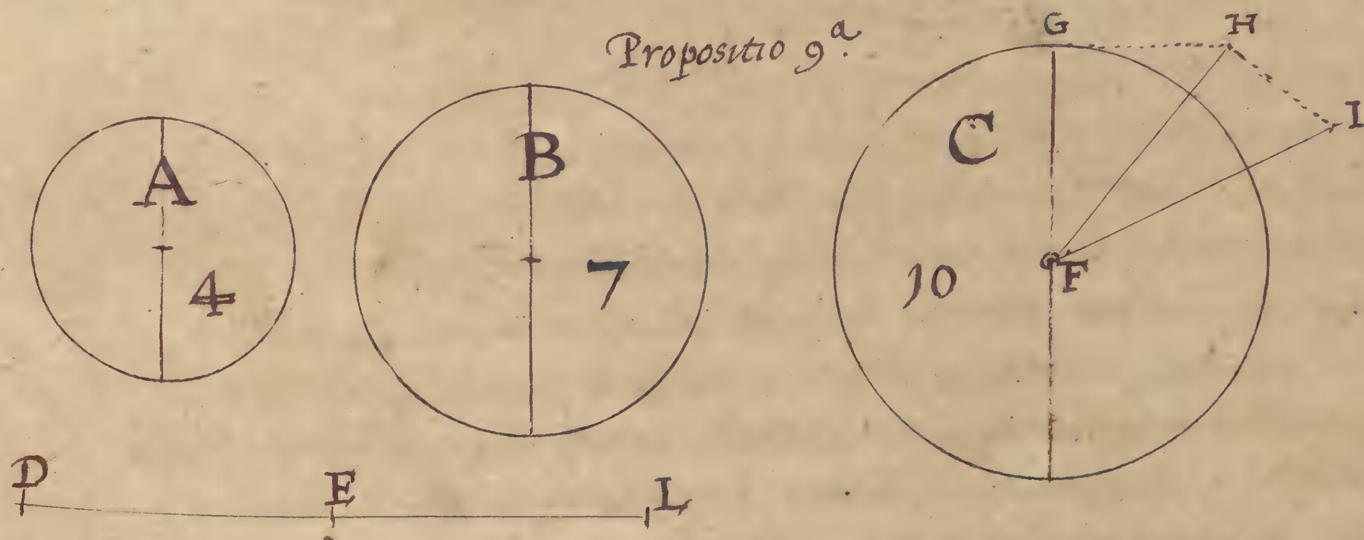
Inter duas datas rectas lineas mediam proportionalem lineam invenire.

Sit data prima A 32 et tertia C 8, oportet invenire mediam B,

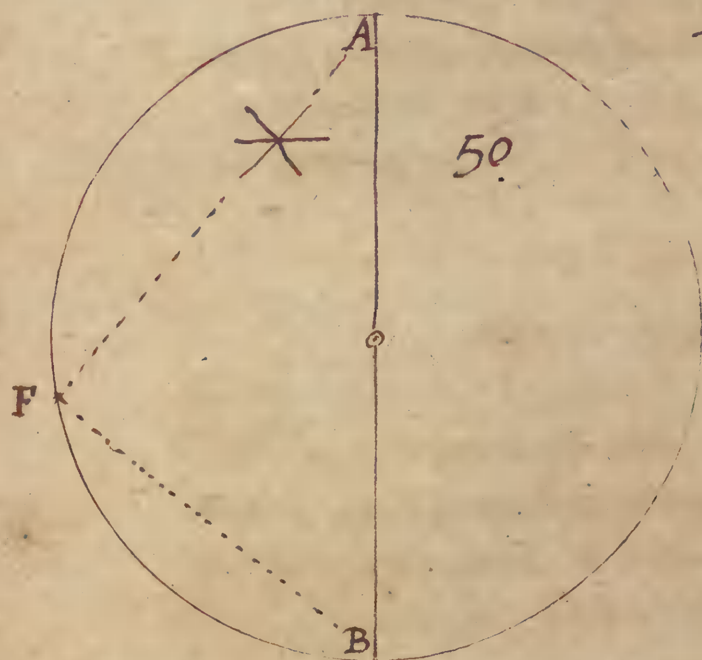
Regule crura divaricato, quo ad numeri 32 et 32, divisionum planorum, sint in distantia date recte linee A quo ad aptato capies intervallum numerorum 8 et 8 et habebis longitudinem quesite medie proportionalis B, que querebatur.

Geometrice hoc etiam fit facillime, descripto semicirculo DGE, cuius diameter sit equalis prime linee A, sitque DF equalis tertie linee C, ex F fiat normalis FG et recta DG dabit quesitam mediam proportionalem, nam erit ut DE ad DG ita DG ad DF etc.

Propositio 9^a.



propositio 10^a

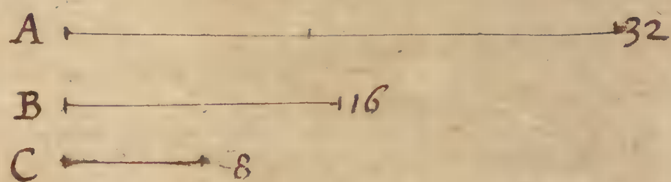


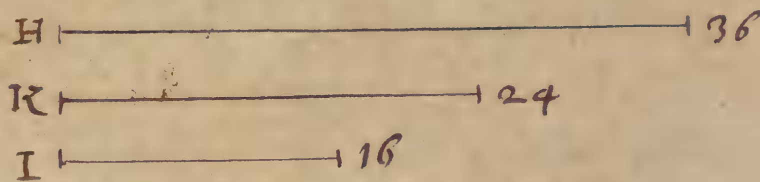


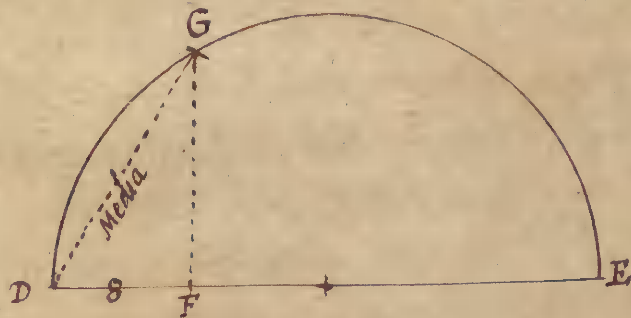
E

Diameter circuli. 20.

Propositio 11^a







Propositio 12^a.

Corpora Solida adaugere uel diminuere iuxta datam rationem.

Corpora solida regularia habent augtiones uel diminutiones uel in uno latere, vel in duobus vel tribus; sit primo datus globus signatus litera A. et lubet nouum B querere, in ea ratione ut qualium A. sit 5, talium B. tria.
Circino capies longitudinem diametri dati globi A, et regulę crura distendite donec ambo numeri 5 et 5, diuisionum solidorum sint in hac distantia, mox capies circino interuallum numerorum 3 et 3, et habebis diametrum quesiti globi signati litera B.
Si corpus habet tres diuersas dimensiones, ut sunt C, D. et E. et lubet nouum corpus conficere, in ea ratione ut qualium datum sit. 40, talium nouum sit, 25; Circino capies lineam C. et numeros 40 et 40, diuisionum solidorum, pones in ista distantia, mox capies interuallum numerorum 25 et 25. et habebis lineam F, simili modo ex linea D. 40, inuenies lineam G. 25, et ex E 40 inquires H 25, et corpus nouum ex tribus mensuris FGH compositum, erit ut 25 ad 40 pro corpore ex lineis CDE confectum.

Propositio 13^a.

Proportionem duorum similium corporum inuenire.

Sit linea A latus primi corporis et B latus secundi, sed simile primo, et e Regulę crura diuaricato donec ambo numeri, 60 et 60, diuisionum solidorū, sint in distantia longitudinis lineę A, mox capies longitudinem lineę B, et inquirendo quales numeros monstrat; inuenies in hoc exemplo, 36 et 36, dico, quod primum corpus ad secundum erit ut 60 ad 36, hoc est in proportione superbi pertiente tertias

Propositio 14^a.

Datis quamplurimis corporibus similibus unum reliquis equale indicare.

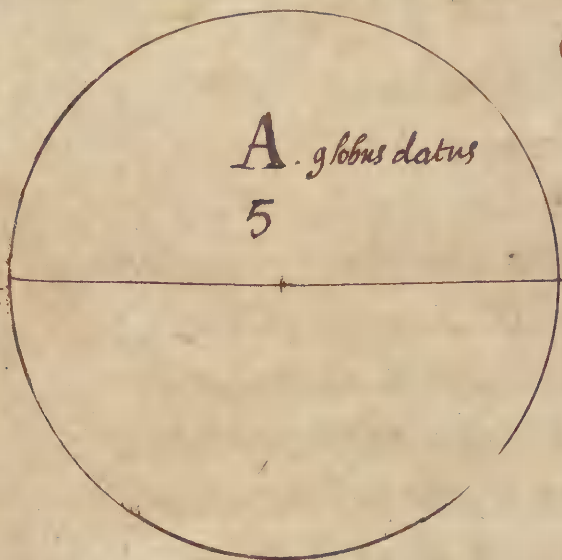
Sint latera trium corporum similium A, B, C. quorum proportionem inquires per precedentem propositionem sitq, ea ut, 10. 6. et. 2, horum summa est 18, quare distendes regulę crura quoad ambo numeri 10 et 10 distent pro longitudine lineę A, quo facto capies interuallum numerorum 18 et 18, et hoc dabit quartam lineam D, quę erit latus corporis ęqualis datis tribus corporibus.

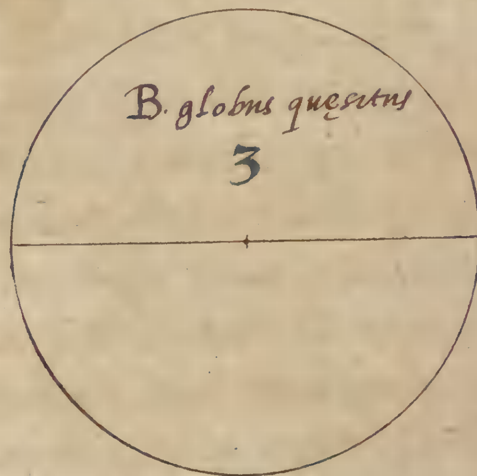
Propositio 15^a

Corpus constituere ęqualę differentię duorum datorum corporum.

Sit A latus maioris corporis et B minoris, sitque inuenta eorum proportio, ut. 10, ad 7, quare reliquum erit ut 3. constitues ergo numeros, 10, et, 10, ad interuallum longitudinis lineę A, et capies distantiam numerorum, 3, et, 3, que dabit quesitam lineam C, eritque hęc latus corporis noui, in quo maius differt à minori.

Propositio 12ª

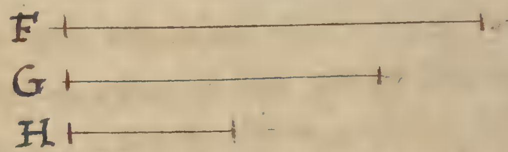




Aliud exemplum



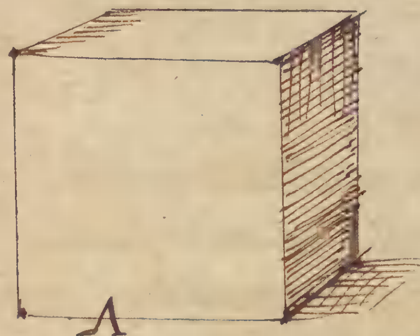
Tres magnitudines date

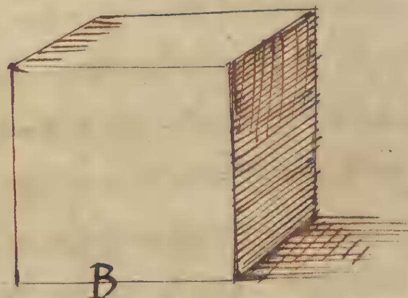


Tres magnitudines quesite

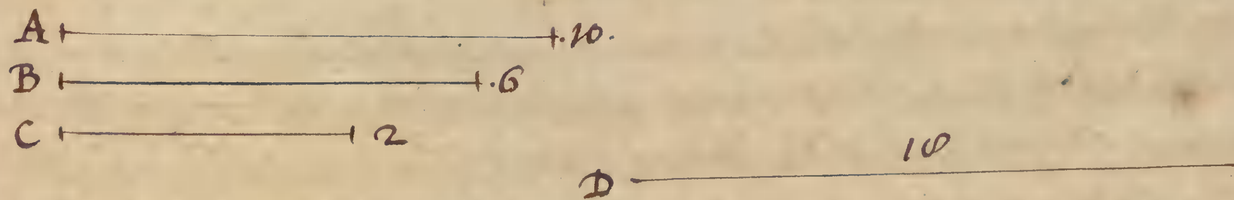
Date ad quesite ut 40 ad 25.
hoc est ut 8 ad 5.

Propositio 13ª

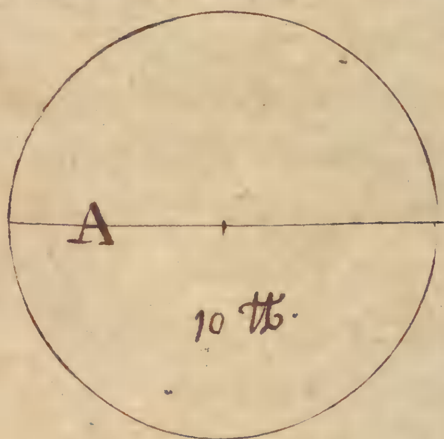


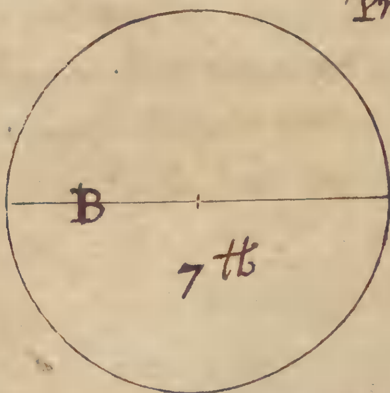


Propositio 14ª



Propositio 15ª





C Diameter globi 3um librarum.

Propositio 16.a

Inter duas datas lineas duas alias intermedias proportionales invenire.

Sit data prima A partium equalium 54, et quarta D earundem partium 16, oportet invenire duas intermedias proportionales B et C.

Circino capies longitudinem lineę A et regulę crura distendite quo ad ambo numeri 54 et 54 divisionum solidorum sint in ea distantia, mox capies intervallum numerorum 16 et 16 et hoc dabit tibi primam intermediam lineą B. deinde regulę crura comprimete donec ambo numeri 54 et 54 distant pro longitudine inventę lineę B, et capto intervallo numerorum 16 et 16 habebis secundam intermediam C.

Nota. Per divisiones ęquales invenies qualium A 54 talium erunt B 36 et C 24 etc.

Si vero geometrice hoc lubet inquirere ex rectis A, et D, construes ▭ EFGH et constitutis cruribus regulę ad angulos rectos, invenies duas intermedias HN, et FL sive HM. quia in ista operatione ponuntur spacia FL et HM inter se ęqualia. quę praxis denovo à nobis excogitata est.

Propositio 17.a

In dato circulo arcum notare comprehendentem imperatum numerū graduū.

Sit circuli dati centrum C. et radius AC. oportet in eo ab A in G notare eg. arcum comprehendentem gradus 40.

Crura regulę distendite quo ad ambo numeri 60 et 60 divisionum graduum sint ad intervallum radii CA quo invento capies interstitium numerorum 40 et 40, quod pones de A in G et arcus AG erit graduum 40. Eodem modo erit arcus AEH. graduum 73 quia arcus AE est gr 60, et arcus EH graduum 13, quare totus arcus AEH gr 73 quod facere oportuit.

Propositio 18.

Magnitudinem dati arcus vel anguli inquirere.

Sit datus arcus AC. in circulo cuius radius sit AB, lubet eius magnitudinem indicare. Operatio hęc fit trutinando, quia primò capies magnitudinem radii AB, et regulę crura distendite, donec ambo numeri 60, et 60 divisionum graduum: sint in distantia longitudinis radii AB, quo facto, capies circino longitudinem subtensę arcus AC quam applicabis ad dictas divisiones, inquirendo duos numeros equales in dicta AC distantia, et invenies in hoc exemplo 42 et 42: dices ergo, quod arcus AC est gr 42.

Si vero anguli DEF lubet indagare quantitatem, centro E, et radio ad libitum capto, describes arcum FGK, quo facto, pones magnitudinem radii EF. bis scilicet ab F in G et H erit ergo totus arcus FGH, gr 120 sed GK est solommodo gr 59½ quare totus arcus FHK gr 119 ½.

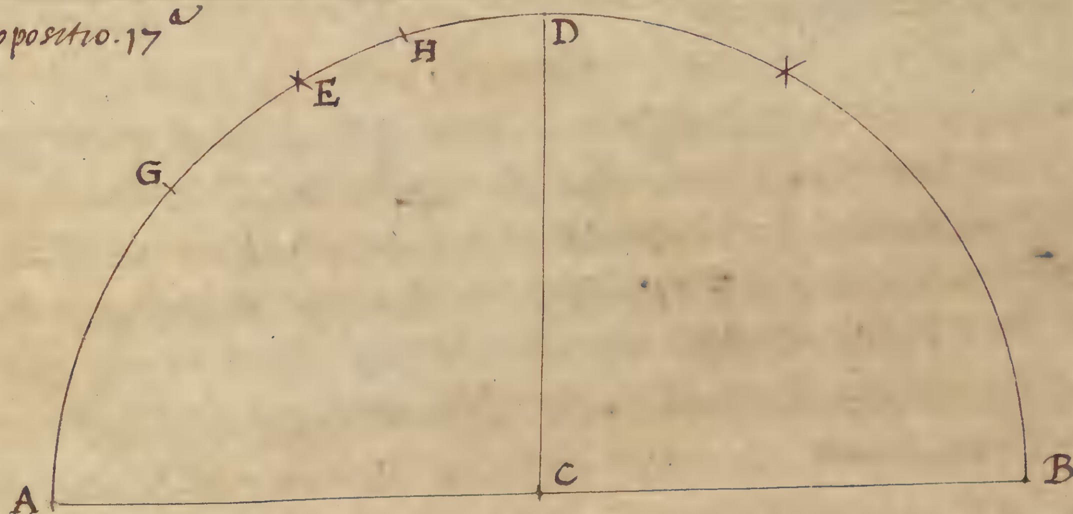
Propositio.16.ª

A.54 B.36 C.24 D.16

54 · 36 · 24 · 16



Propositio.17.ª



Propositio 18.ª

D I H R G C 42 A B E F

Propositio 19a.

Lineam rectam describere dato arcui equalem et contra in dato circulo arcum notare qui equalis sit datę rectę lineę: Oportet quod hęc data recta linea semper sit minor circumferentię dati circuli.

Sit datus arcus BDC. oportet inuenire rectam BF dato arcui equalem.

* pp. 18. huyus. Primo inquires huius arcus magnitudinem* sitque ea eg. graduum 84. circino capies radij AB longitudinem et regulę crura dilatantur donec ambo signa + et + (inter diuisiones equales posita) sint in ea distantia, mox capies interuallum numerorum 84 et 84 et habebis totam lineam BF et ad probandum hoc capies interuallum numerorum 60 et 60 quod pones de B in E eritque BE recta equalis arcui 60 graduum, deinde capies interuallum numerorū 24 et 24 et habebis rectam EF, uel capies interuallum numerorum 42 et 42 quod pones de B in G et de G in F et semper inuenies quantitatem dutę rectę lineę BF que equalis erit arcui BDC dato.

Vel sit arcus datus KOL gle videlicet 100. huic equalis erit recta HM linea quia HN est recta equalis gradibus 60 et NM equalis gradibus 40 ut omnia hęc ex adiectis schematibus apparet.

Propositio 20a.

Rectangulum delineare quod sit dato sectori uel etiam dato circuli segmento equale.

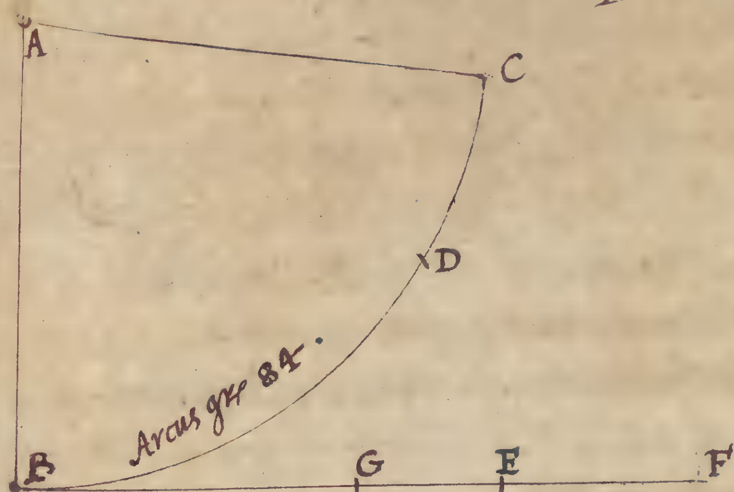
Sit datus circuli sector BAC, oportet delineare ▭lo ABDE equale dato sectori.

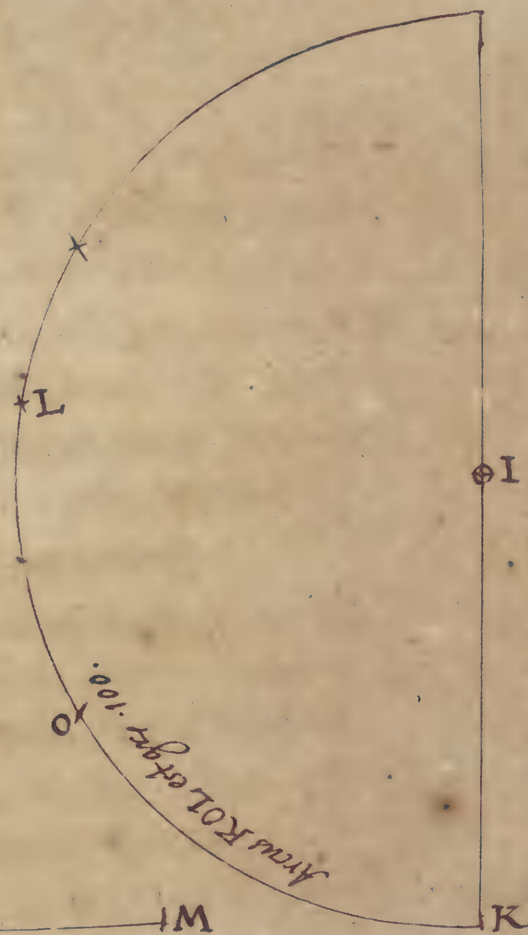
Duc rectam BI normalem cum radio AB in qua pones de B in D rectam equalem dimidio
pp. 19. arcus BOC* et rectangulum ABDE iuxta Archimedis demonstrata. & Clavius de figuris equale erit dato sectori ABOC. (Isoperimetris pp. 4a.

Si uero ducta fuerit recta chorda B×C possis triangulum ABC conuertere in ▭lo cuius unum latus sit AB, hoc scilicet modo ex C ducetur ad AB normalis CF huius dimidium sit FK cui equalis sit recta AG dico quod ▭lo AGHB equale erit triangulo ACB ex quo sequitur quod ▭lo GEDH equale erit segmento circuli B×CO.

Quare cum datum fuerit aliquod segmentum circuli possimus illud conuertere in ▭lo inquirendo primo eius centrum A et fiat sector ex reliqua ut supra ex quibus tandem inuenietur rectangulum segmento dato equale. Et sit hoc ▭lo conuertetur in □to, habebimus □ equale dato sectori, eodem modo inquires rectam HI quę dabit latus □ equalis dato segmento B×CO et cę hoc problema pulcherrima habet secreta.

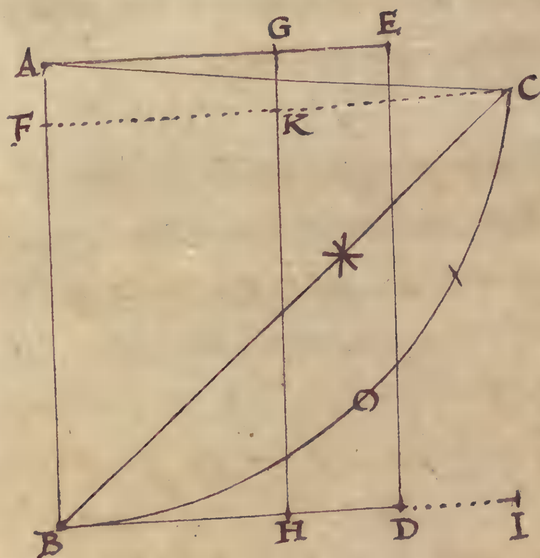
Propositio 19



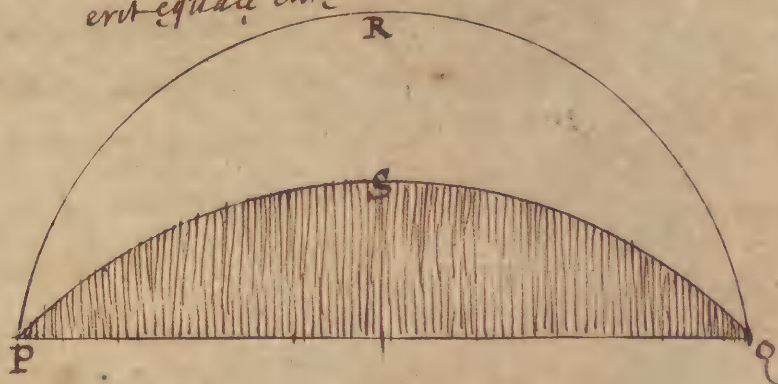




Propositio 20.ª



Eodem modo cum fuerit Lunula convertenda in quadratum, convertes primo segmentum compositum in quadratum, deinde adiunctum PSQ. quo facto aufer minus quadratum à maiori, et relictum quadratum erit equale date Lunule.



Propositio 21.

Datam rectam lineam media et extrema ratione secare.

Sit data recta linea AB. secanda in C, eomodo ut sicut se habeat tota AB ad maius segmentum BC. ita maius BC. ad minus CA, Euclides uocat hoc lineam secare ut habeat medium et duo extrema.

Circino capies longitudinem datę lineę AB, et regulę crura diuaricatur quo ad ambo numeri 60 et 60, diuisionum graduum, sint in ea distantia, mox capies transuersim interuallum literarum M et M. hoc est inter numeros 36 et 36, et hoc dabit quesitum maius segmentū. BC etc

Propositio 22.

Dato maiori segmento lineam totalem inquirere.

Hoc est conuersum precedentis, sit ergo datum maius segmentum DE, quod capies circino, et regulę cruribus distesis, quo ad ambo numeri diuisionum graduum 36 et 36 sint in ea distantia et interuallum grp 60 et 60, dabit quesitam lineam DF siue EF, ex quibus construximus triangulum Isoscelem DEF, cuius anguli ad basim dupli sunt anguli uerticis F.: est hic Isosceles triangulus ille de quo Euclides libro 4° prop.e 11.a elementorū tractat cuius ad miniculo Euclides describit pentagonū regularem.

Propositio 23.a

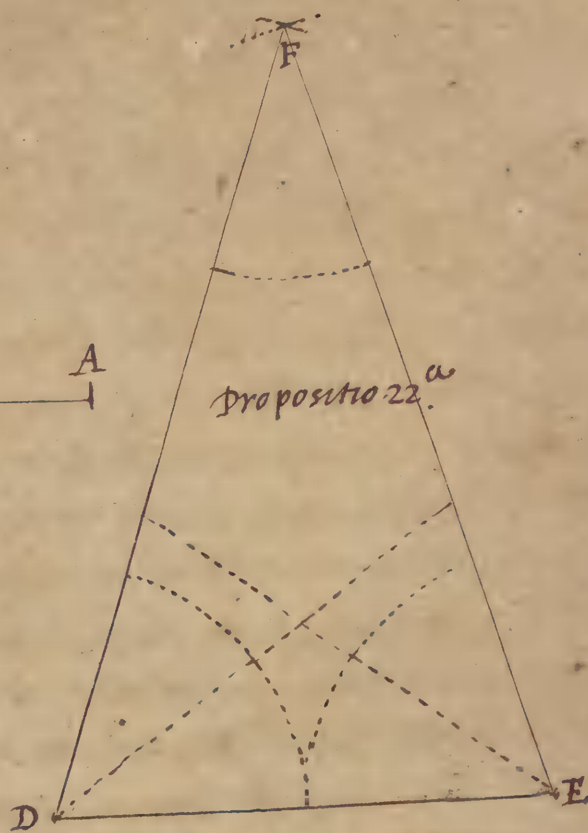
In dato circulo figuram regularem multilateram describere.

Sit dati circuli centrum A. eiusque radius AB oportet in eo eg. nonagonum regulare describere. In prima regula ad latus signatum litera B, sunt diuisiones interiores, que uocantur latera polygonalium in circulo.

Circino ergo capies longitudinem radij dati circuli AB; et regulę crura dilatantur quo ad ambo numeri 6 et 6 sint in ea distantia, quo facto, capies interuallum numerorū 9 et 9: quod dabit tibi longitudinem lineę recte BC, que erit unum latus nonagoni in dato circulo.

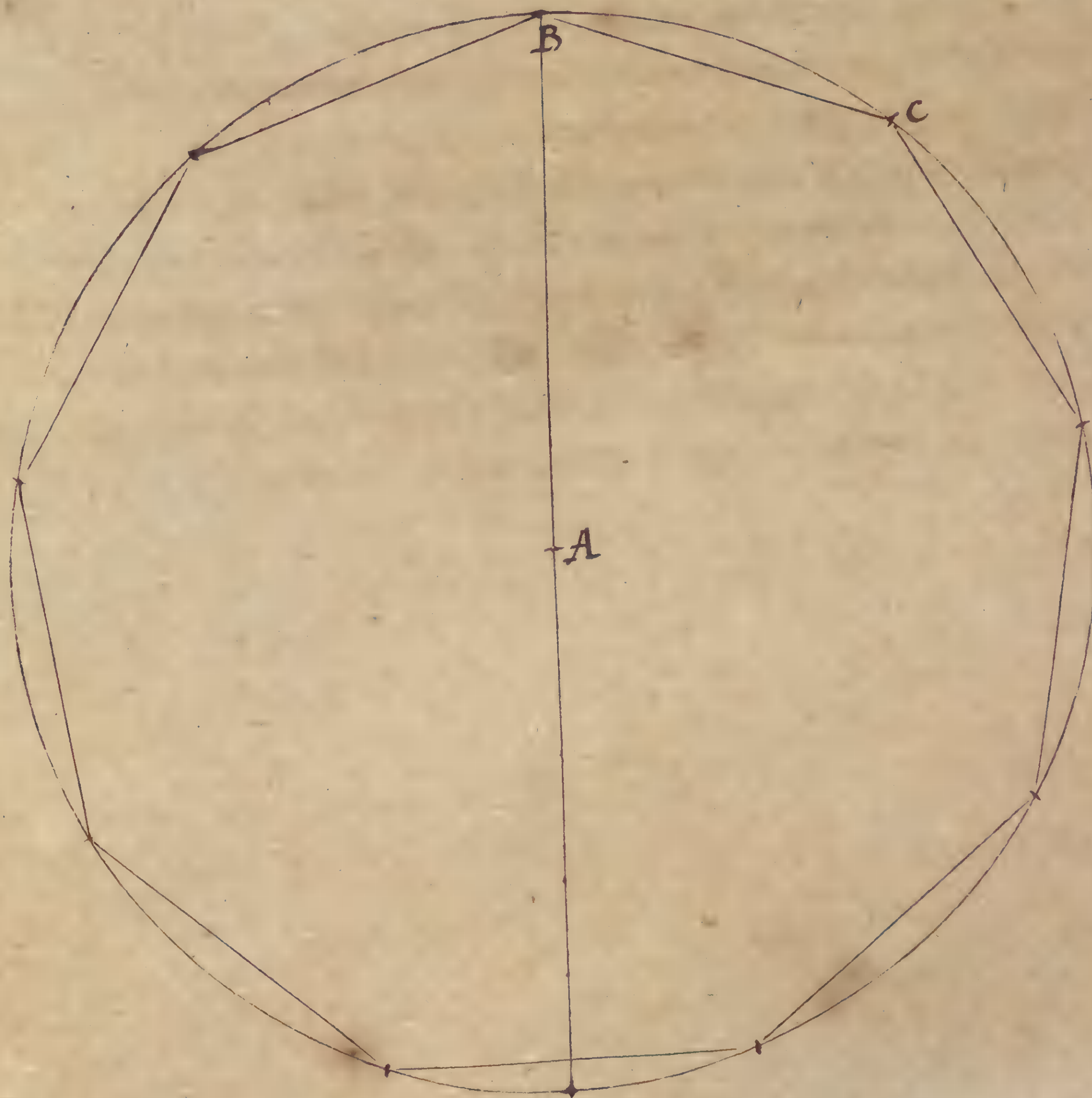
Propositio 21





Propositio 22ª

Propositio 23ª



Propositio 24.[a]

Super dato latere figuram polygonalem regularem erigere.

Sit latus datum AB. super quo describendus sit, e.g., pentagonus regularis; Circino capies longitudinem lateris AB. et regulę cruribus dilatis donec ambo numeri, 5 et 5; distant pro ista longitudine quo facto capies interuallum numerorum, 6 et 6, quod dabit tibi radium circuli in quo AB est unum latus pentagoni, quare capto hoc interuallo pones pedem circini primo in A et deinde in B, describendo singulis uicibus arcus circulorum, qui se secent in signo C centrum, et CA, uel CB radius circuli, in quo recta AB est unum pentagoni latus,

Nota hęc operatio fit per diuisiones polygonalium in circulo.

Alio modo pentagonum super dato latere describere.

Sit datum GH latus ad describendum pentagonum regularem; Per precedentem 22[a] propositionem describes triangulum Isoscelem GIH deinde capta longitudine GH duc centris G, et I. et H, arcus circulorum, qui se secabunt in signis K et L ad quo ex punctis G, H, et I, duc rectas, quę quesitum pentagonū dabunt.

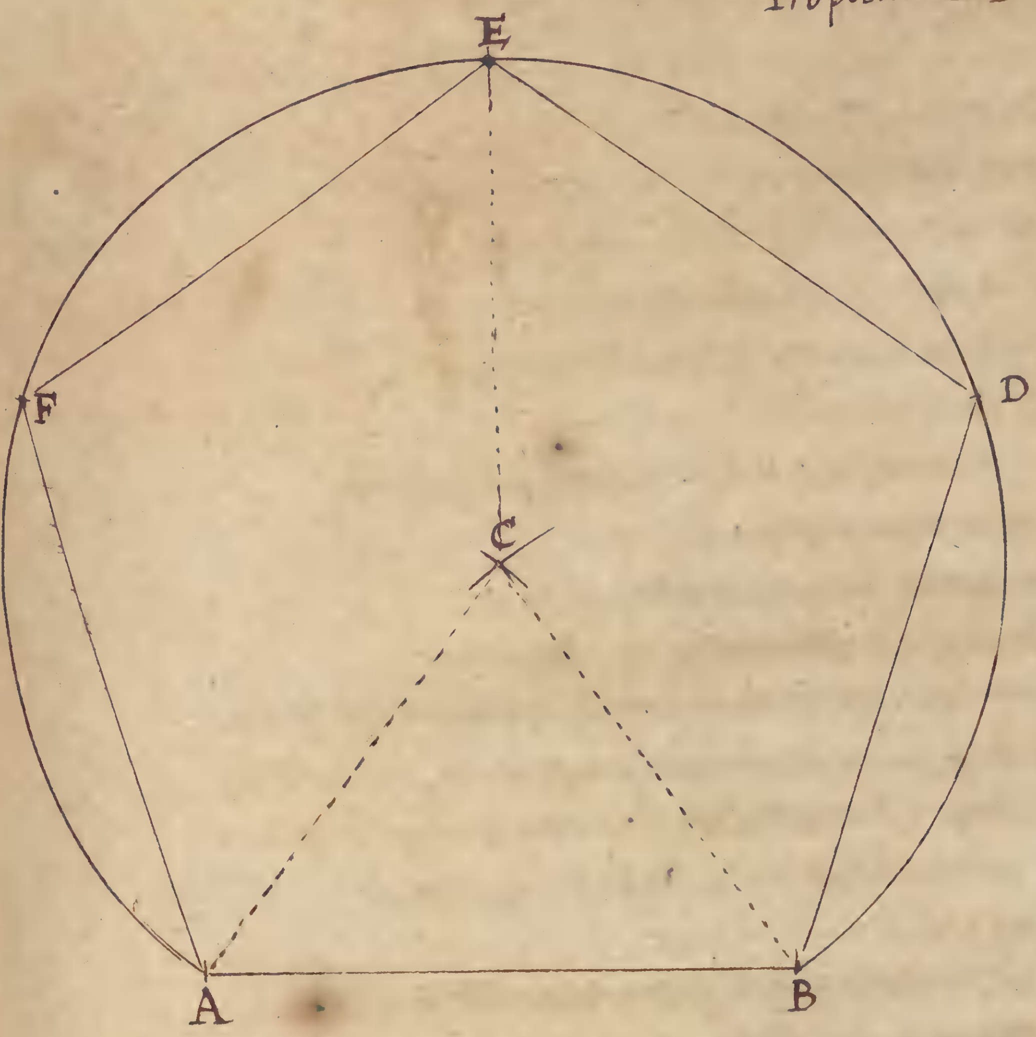
Propositio 25.[a]

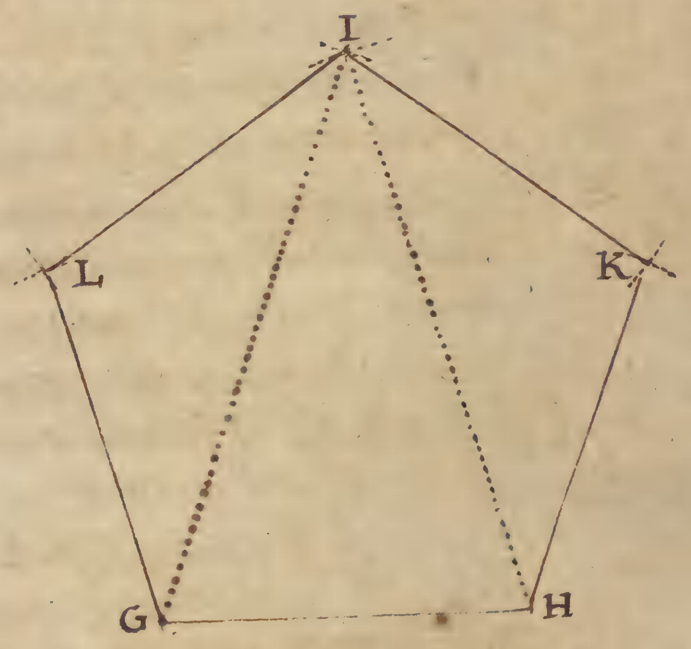
Figuras regulares planas inter se mutare.

Ad describendum quadratum uel circulum uel hexagonum aut decagonium ęqualia dato pentagono.

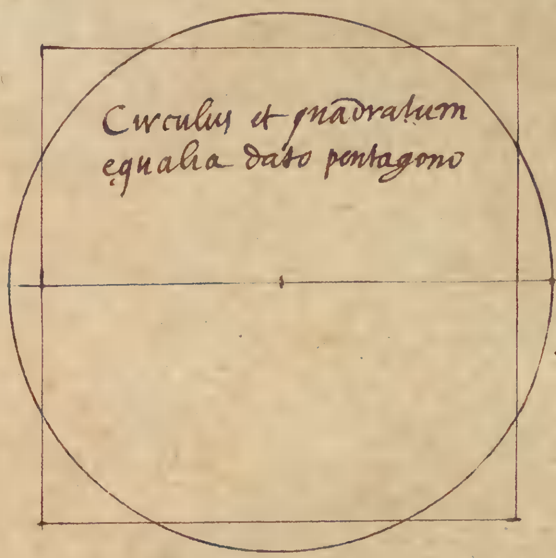
Circino capies longitudinem lateris dati pentagoni AB et regulę crura dilatantur donec ambo numeri 5 et 5 (diuisionum polygonaliū ęqualium) ad faciem regulę B signatam) sint in ea distantia, quo facto capies circino interuallum ⊙ et ⊙. et habebis diametrum circuli, ęqualis dato pentagono, et sic erit de ceteris figuris, ut hoc ad paret, in ad positis figuris, et adscriptis lateribus.

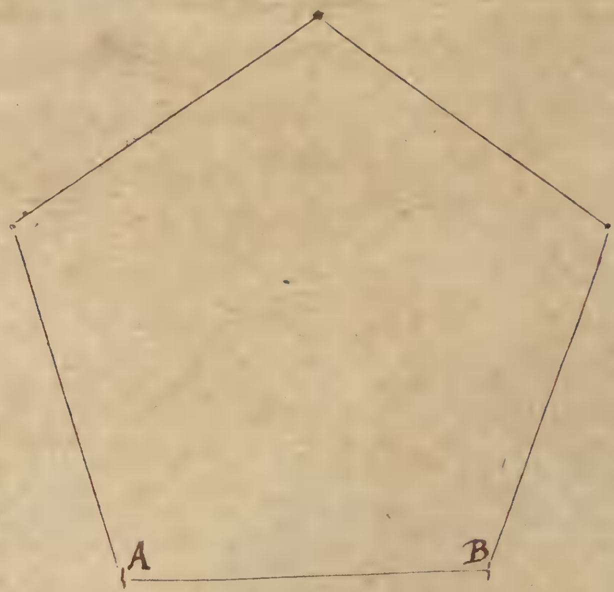
Propositio 24ª





Propositio 25ª.







6 Latus hexagoni

8 Latus Octogoni

Alia latera pentagono dato aequalia.

10 Latus Decagoni

Propositio 26.ª

Datis quam plurimis figuris ^regularibus^ inter se diuersis unam omnibus equalem delineare.

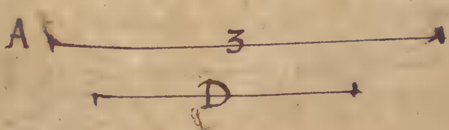
Sit e.g. describendus heptagonus regularis qui sit equalis datis tribus figuris regularibus, nempe dato trigono, pentagono, et octogono. Et sit recta A latus trigoni, B latus pentagoni, et C latus octogoni ex his datis inquirenda est magnitudo lineę IK quę dabit quęsiti heptagoni latus.

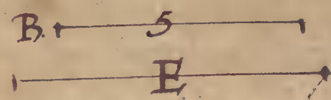
Per precedentem 25.am propositionem conuertes has datas tres figuras in tria quadrata, eritq; D latus quadrati equalis dato trigono, et E latus quadrati equalis dato pentagono, eodem modo erit linea F. latus quadrati equalis dato octogono, his ita inuentis, inquires per 9.am huius rectam GO quę est latus quadrati equalis inuentis tribus quadratis D, E, et F, tandem inquires latus heptagoni equalis quadrato cuius unum latus sit recta OG, et inuenies longitudinem rectę IK: super qua per 24. huius, describes heptagonū qui erit datis tribus figuris equalis.

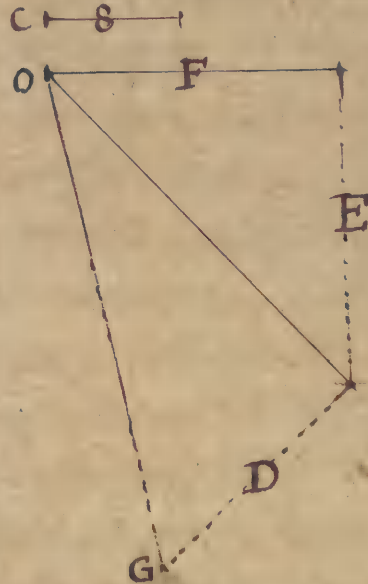
Figuras irregulares in polygonū regulare mutare.

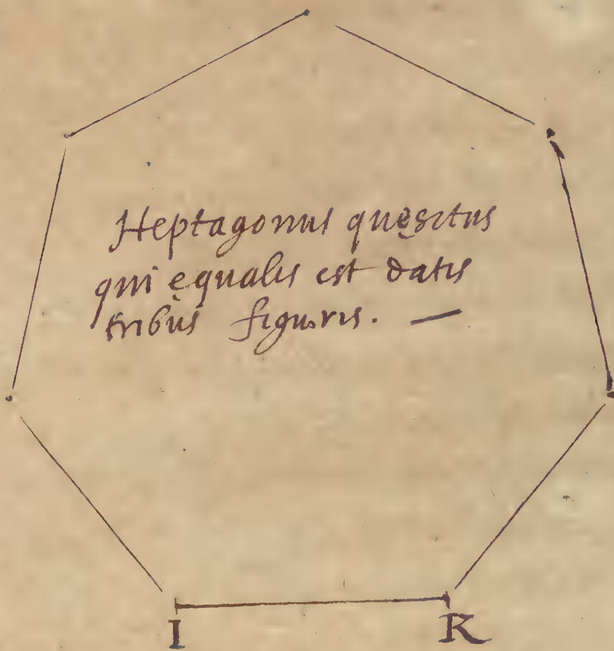
Sit e.g. pentagonus irregularis A.B.C.D.E. et quadrangulum L.M.N.O, quę ambo in quadratum lubet mutare. Primo convertes datum pentagonum in triangulum FCG. eodem modo describes triangulum PNO. equalem dato quadrangulo: Ambo hec triangula mutabis in quadrata, eruntque horum latera GR et OQ. longitudo rectę OQ pones de G in R. et recta RR. erit latus quadrati equalis predictis duobus quadratis. Si verò RS. ponetur equalis rectę RR. certum est quod quadratum S.X. equalis erit predictis duabus figuris irregularibus, quadratum hoc licet facile mutare in aliquod aliud polygonum regulare. ex quo sequitur. quod quam facillime licet figuras irregulares mutare in aliquod polygonum regulare.

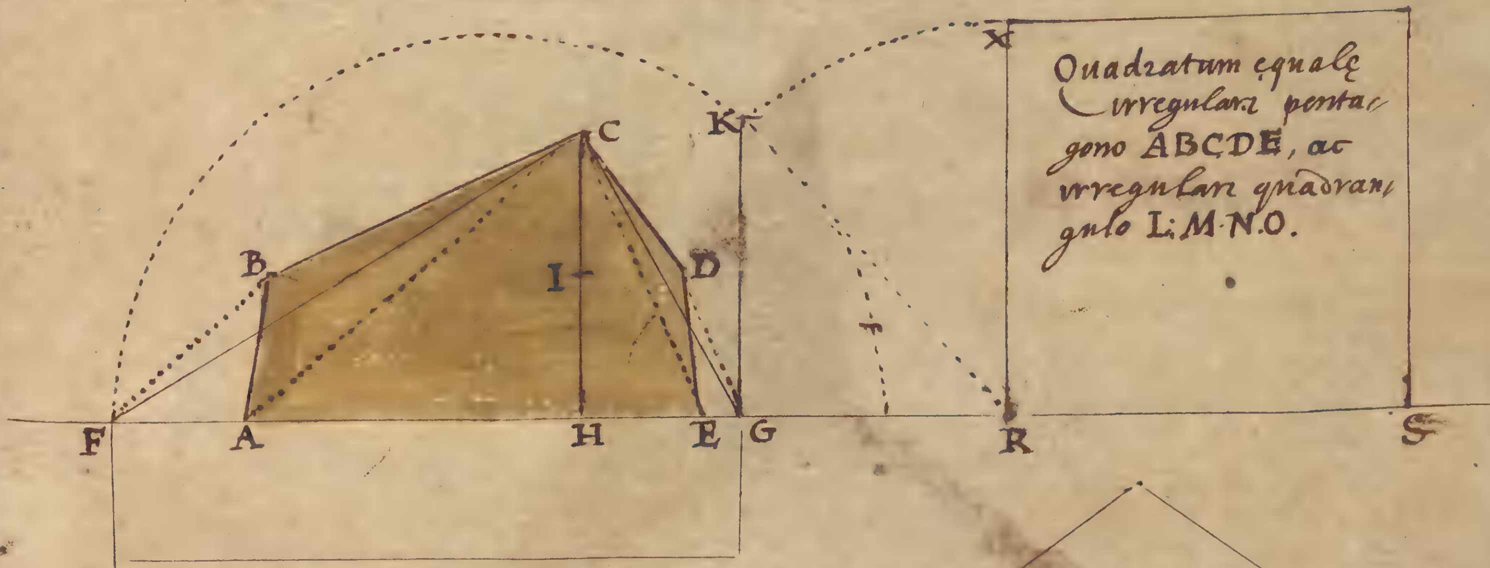
Propositio 26ª

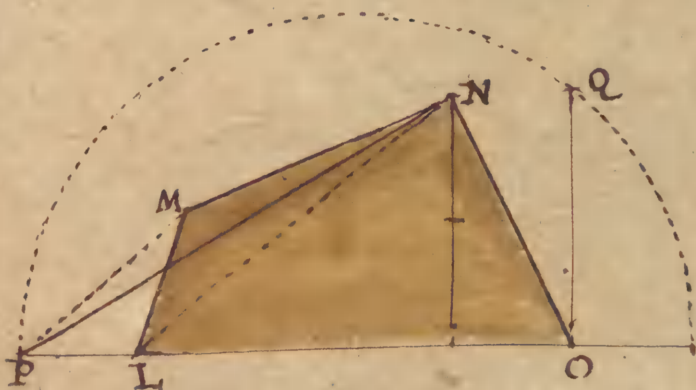


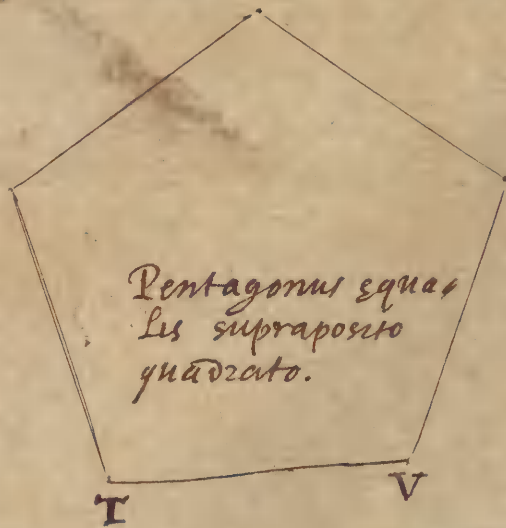












Propositio 27

Quinq; corpora regularia et globum inter se mutare.

Sit AB, e.g. latus cubi, quem lubet mutare in aliquod ex ceteris quinq; corporibus regularibus, vel in globum.

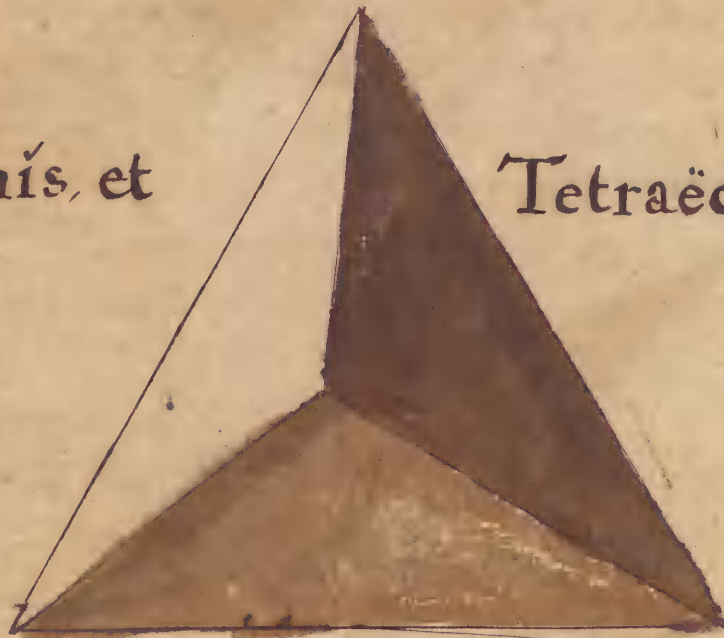
Hec metamorphosis fiat ope divisionum quinq; corporum regularium, que ad faciem, litera C signatam, pertinent.

Capies ergo circino longitudinem lateris AB et crura regule dilatantur, donec ambo characteres C et C, inter divisiones quinq; corporum regularium positos: sint in eadem distantia quo facto, capies intervallum characterum significantium quesitum corpus. In sequenti figura sint latera omnium corporum equalia. dato cubo designata, ex quibus corpora describenda sint; eodem modo commutantur cetera corpora inter se.

faciendo ex globo vel cubum uel aliquod aliud corpus.

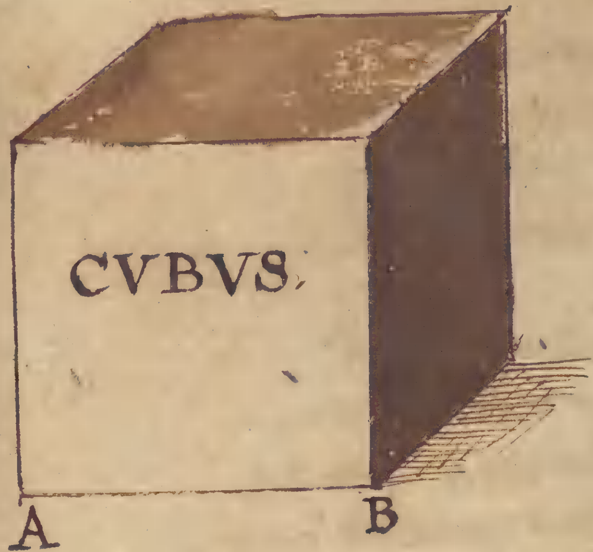
Item ex dodecaedro facies cubum uel globum etc.

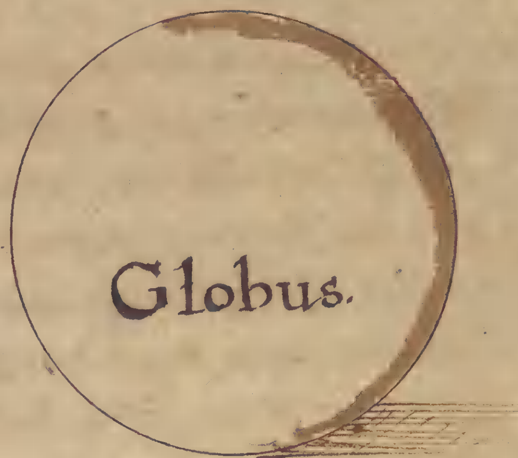
Pyramis, et



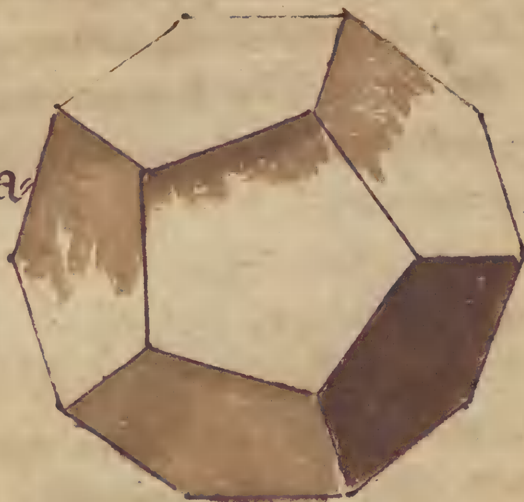
Tetraëdron.

Propositio 27.ª



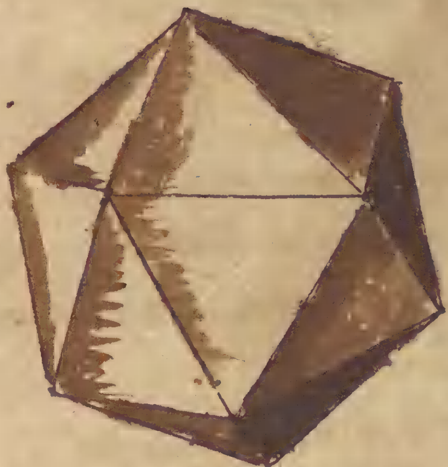


Dodeca-

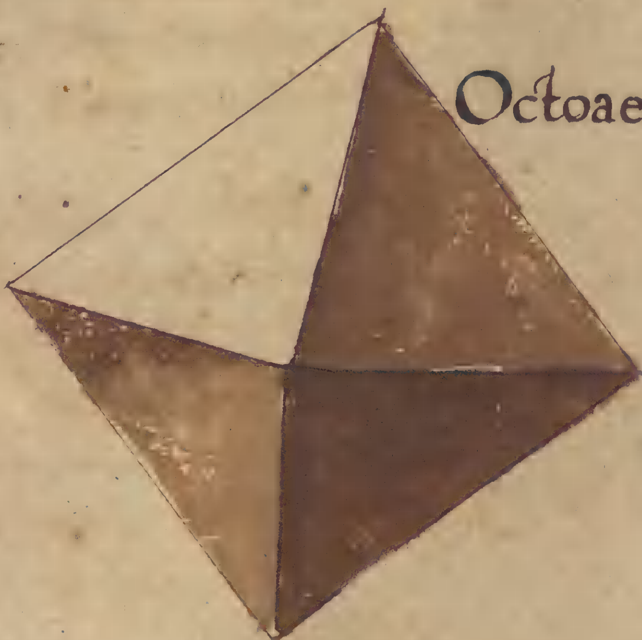


edron

Icosaë



dron



Octoaedron

Propositio 28.ª

Rationem quam duo metalla ad inuicem habeant monstrare.

Sit inquirendum quam rationem habet, e.g. aurum ad argentum et ad cętera metalla. Ad libitum sit AB latus alicuius corporis aurei, et lubet inuenire latera similium corporum constructorum ex reliquis metallis eo modo ut omnia ista corpora sint eiusdem ponderis.

Circino capies longitudinem lineę AB. et regulę crura distendite quoad signa auri et auri sint in hac distantia mox capies interualla cęterorum metallorum: quę signabis de A, in C, in D, in E, in F, ac in G quo facto, conuertes ad diuisiones solidorum, ponendo e.g. numeros 20 et 20 in distantia rectę AB. mox inquires quantum dabit AC, AD, AE, AF et AG, et inuenies 33. 36 $\frac{3}{4}$. 42 $\frac{1}{4}$. 47 $\frac{1}{2}$ et 51 $\frac{1}{3}$, ex quo concludes quod aurum ad argentum est sicuti 36 $\frac{3}{4}$ ad 20/ [illegible] hoc est si sint duo corpora eiusdem magnitudinis unum ex auro, alterum ex argento, quod aureum corpus erit ponderis 36 $\frac{3}{4}$ et argentum solummodo ponderis 20.

Propositio 29.ª

Metalla inter se mutare.

Hęc propositio prouenit ex precedenti 28.ª quia sit linea signata ✱ latus aurei corporis, et construendum est corpus argentum eiusdem ponderis, queritur unum latus corporis argentei.

Circino capies longitudinem lineę ✱, et regulę crura distendite, quoad ambo signa auri et auri sint in hac distantia, mox capies interuallum signorum argenti, et argenti, et habebis longitudinem lineę, O, Dico quod aureum corpus ✱, et argenteum O, erunt eiusdem ponderis.

Propositio 30.ª

Globum plumbeum, e.g. conficere ponderis trium librarum et hoc ex cognitione diametri globi ferrei 10 librarum.

Sit A diameter globi ferrei e.g. 10 librarum oportet inuenire diametrum globi plumbei trium librarum.

Per diuisiones metallorum inuenies ope datę lineę A. rectam B. et ope diuisionum solidorum ex data B inuenies lineam C. quę dabit diametrum globi plumbei ponderis trium librarū

Propositio 28ª



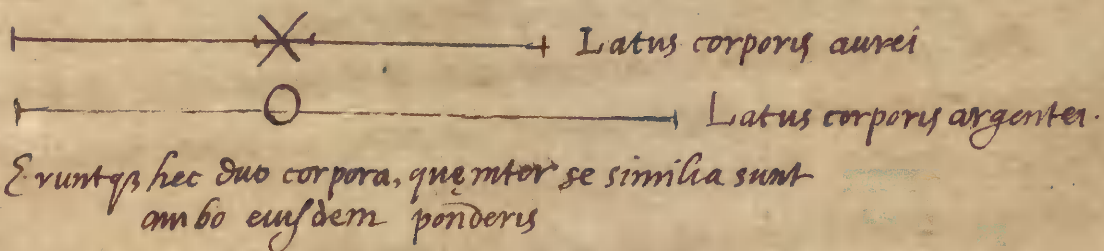
Tabula metallorum

	℔
Aurum	20.
Plumbum	33.
Argentum	$36\frac{3}{4}$.
Cuprum	$42\frac{1}{4}$.
Ferrum	$47\frac{1}{2}$.
Stannum	$51\frac{1}{3}$.

Explicatio huius tabule.

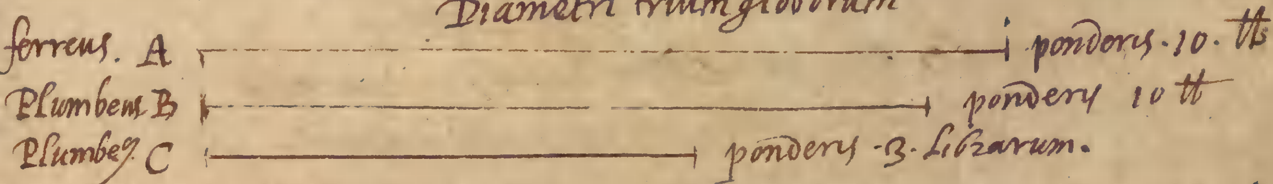
Si fuerint duo corpora metallica eiusdem magnitudinis atque unum ex cupro, alterum ex argento, dico quod si argenteum fuerit ponderis unciarum $42\frac{1}{4}$ quod cupreum erit solummodo ponderis $36\frac{3}{4}$ unciarum. Eodem modo Aureum ad cupreum erit ut $42\frac{1}{4}$ ad 20: Argenteum ponderis $51\frac{1}{3}$ erit stanneum ponderis $36\frac{3}{4}$. etc. et sic de ceteris.

Propositio 29ª



Eruntque hec duo corpora, que inter se similia sunt ambo eiusdem ponderis

Propositio 30



Propositio 31ª.

Calibras pro tormentis bellicis in omni regione construere.

Nota, in ea regione ubi calibram hanc conficere uolueris, capies globum ferreum cuius diametrum et pondus inuestigabis, quia ex his datis facile construitur calibra tormentoru pro dicta regione. Sit, e.g. linea signata charactere ✱ diameter globi ferrei ponderis, 10 libraru in Bruxella Brabant. Circino capies longitudinem lineę ✱, et regulę crura distendite donec ambo numeri 10, et 10, diuisionum solidorum, sint in ea distantia, mox capies circino interualla inter 1 et 1, 2 et 2, 3 et 3, 4 et 4, 5 et 5 etcę.

Item 10 et 10, usque ad 50 et 50, quę pones super linea AB de puncto A, uersus B. ad signa 1·2·3·4·5·10· etcę et ex dictis inuentis mensuris conficies calibram pro dicta regione.

Propositio 32ª.

Circulum in imperatas partes secare per lineas diametro parallelas.

Sit datus circulus, cuius centrum sit A. eiusque radius AD, oportet in eo ducere rectam EFG diametro BAC parallelam, eo modo, ut ablatum segmentum FEGD. contineat, e.g. tertiā circuli partem.

Nota quod totum circulum intelligimus sectum esse, in 60 partes equales, seu segmenta ęqualia, et tertia pars ex 60, est 20, quare dictum quęsitum segmentum debet continere partes 20, qualium totus circulus sit 60.

Diuaricato ergo regulę crura donec ambo numeri 30 et 30 diuisionum sectonis circuli, sint in eadem distantia, cum radio dati circuli AD, quo facto capies interuallum numerorum 20 et 20, et habebis sagittam DE quę quęrebatur.

Propositio 33ª.

Dati circuli segmenti rationem quam ad totum circulum, habet monstrare.

Sit datum segmentum ADCB, oportet inquirere quam rationem illud habet ad illum circulum cuius est segmentum.

Primò quęres centrum circuli cuius datum segmentum est frustum eritque illud E. Circino ergo capies longitudinem rady EB, et regulę crura distendite donec ambo numeri 30, et 30, diuisionum sectionis circuli, sint in ista distantia, quo facto, capies circino longitudinem sagittę DB et inter dictas diuisiones inquires (trutinando) donec inuenies duos numeros ęquales qui sint in eadem distantia cum recta DB, et inuenies in hoc exemplo 12, et 12, dico quod segmentum hoc continet partes 12 qualium totus circulus continet 60, et quia, 12 est quinta pars de 60, dico quod datum segmentum est quinta pars circuli cuius est segmentu.

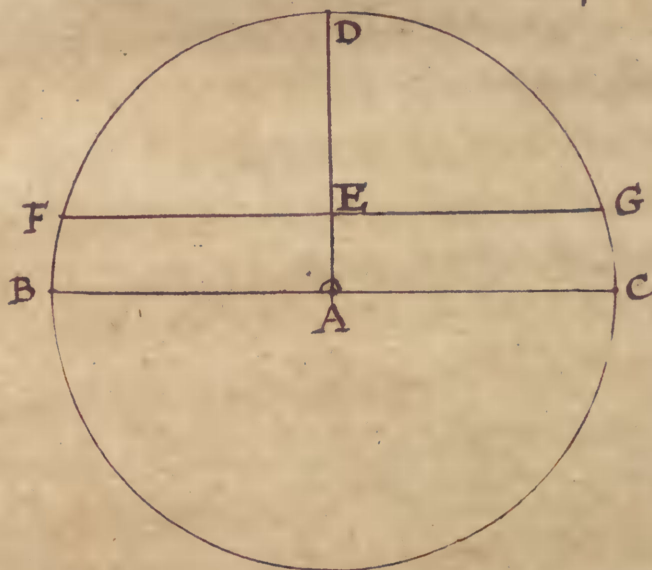
Propositio 31^{a}



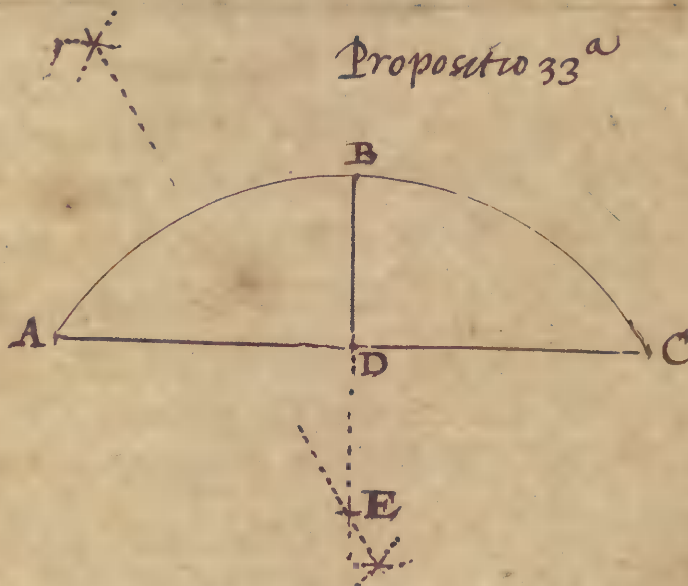
Calibra pro globis ferreis



Propositio 32^{a}



Propositio 33^{a}



Propositio 34

Circulorum segmenta in circulum uel in aliam figuram planam regularem mutare.

Sit BD sagitta et ABC chorda dati segmenti cuius circuli centrum erit E. Circino capies longitudinem radij BE, et diuaricatis cruribus donec ambo numeri 30 et 30 diuisionum circuli, sint in eadem distantia, mox capies circino longitudinem sagittę BD, et inquires inter dictas diuisiones interuallum duorũ equalium numerorum, ęquale longitudini BD et inuenies in hoc exemplo 12 et 12, dico quod hoc segmentũ continet 12, qualium totus circulus 60. conuertes te ad diuisiones planorum, et inquires radium noui circuli continentis 12, qualium BE sit radius circuli qui sit continens 60, et inuenies circulum M, qui ęqualis erit dato segmento.

Si tandem lubet datum segmentum conuertere in quadratum uel in pentagonũ aut in aliam figuram regularem accedes ad diuisiones poligonaliũ ęqualiũ et circuli M, conuertes in quadratum N. uel in pentagonũ O. quę singula dato segmento erunt ęqualia.

Propositio 35.a

Globum in imperatas partes secare, per plana inter se parallela.

Sit dati globi axis siue diameter maximi circuli AB. eiusque centrum C, et semi axis CD. oportet inuenire sagittam DE eo modo ut planum cuius diameter FG secet segmentum FEGD auferetque quartam globi partem.

Circino capies longitudinem radij dati maximi circuli CD, et diuaricatis regulę cruribus quo ad partes 30 et 30 diuisionũ sectonis globi, sint in eadem distantia cum circini aperturâ, quo facto capies alio circino interuallum numerorum 15 et 15, quod pones super radio DC de D scilicet puncto in E, per quod ducetur recta FEG parallela diametro ACB eritq; segmentum FDGE ęquale quartę parti dati globi.

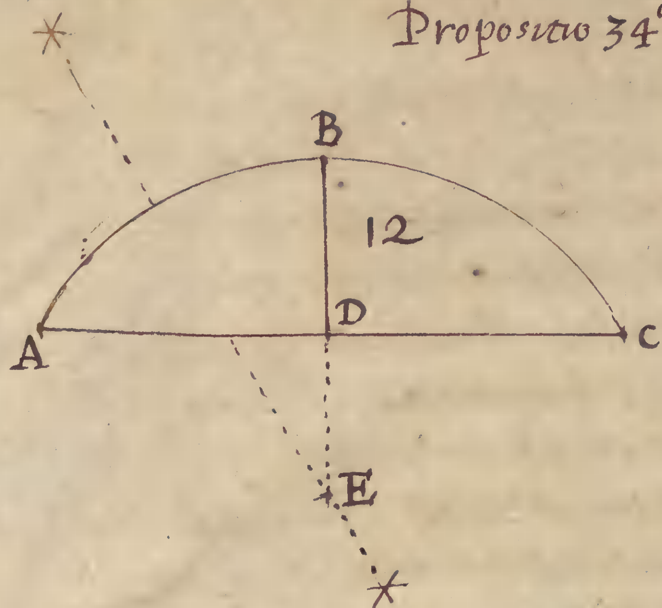
Propositio 36.a

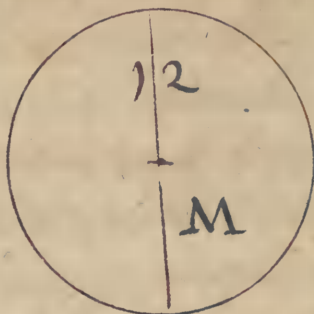
Dati segmenti magnitudinem indicare, hoc est inquirere quam rationem datum segmentum habeat ad suum globum cuius est segmentum.

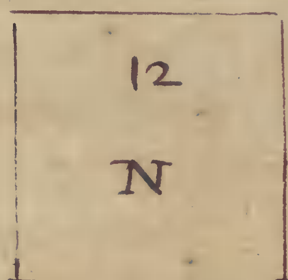
Sit dati segmenti altitudo IL et diameter circuli sectonis HLK. oportet inuenire quam rationem segmentum hoc habeat ad suum globum.

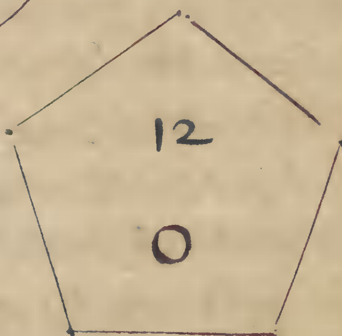
Trium punctorum HIK queres centrum, circuli in quo est triangulus HIK, eritq; illud in M, et regulę crura aperies, quo ad ambo numeri 30 et 30 diuisionum globi, sint in distantia MI: sagittę mox capies longitudinem scilicet LI, et queres inter dictas diuisiones duos numeros ęquales distantes in dicta longitudine LI, et inuenies 12 et 12, dico quod qualium totus globus sit 60 talium hoc segmentum 12 ergo est quinta pars totius globi

Propositio 34ª

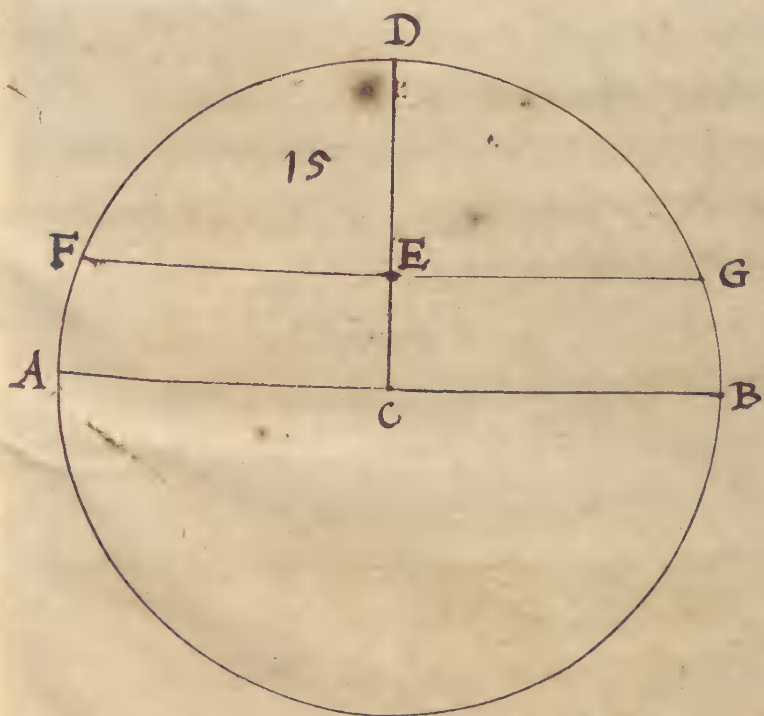




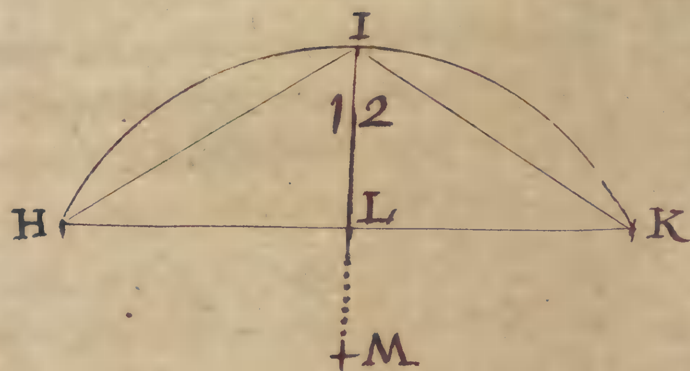




Propositio 35ª



Propositio 36ª



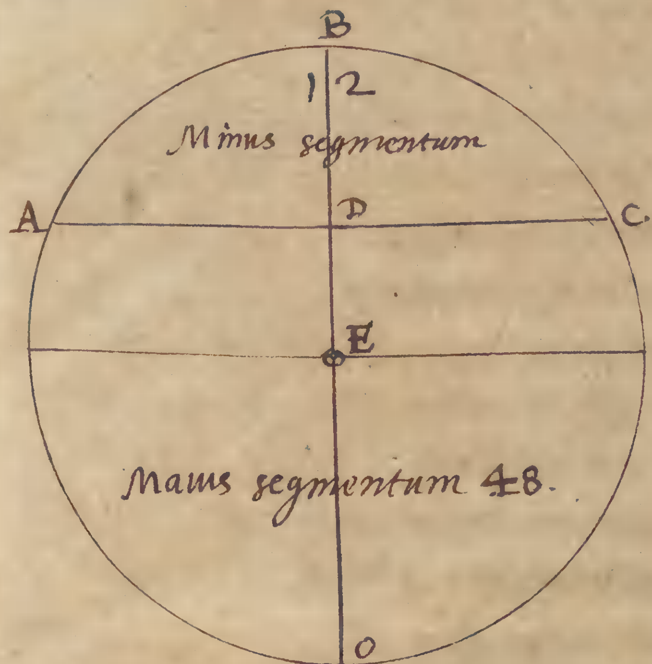
Propositio 37

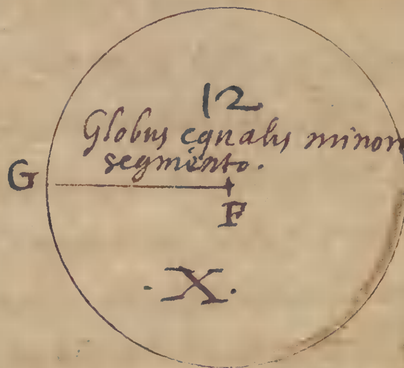
Globorum segmenta in globum vel in aliquod aliud corpus regulare immutare.

Sit altitudo dati segmenti BD. et hoc ex globo cuius semissis axis sit BE, ex his datis inuenies ex sextionibus globi quod dictum segmentum continet partes 12, qualium totus globus 60, quo habito, conuertes te ad diuisiones solidorum et ex radio BE cognito, inquires diametrum noui globi X. qui continet solummodo pondera 12 qualium globus O, continet 60, et globus X erit equalis dato segmento, si iam lubet dictum segmentum conuertere in aliquod aliud corpus, ut v.g. in cubum capies diametrum globi X, et regulę crura distendite quo ad characteres O et O. diuisionum quinque corporum regularium sint in eadem distantia, mox capies
6 interuallum characterum C et C, et habebis latus cubi ęqualis dato segmento; eodem modo interuallum literarum D, et D, dabit latus dodecaedri ęqualis dato segmento.

Quoniam minus segmentum est partium 12, qualium totus globus est 60 - certum est quod maius segmentum continet earundem partium 48. et ope diuisionum solidorum inuenies diametrum globi IK, continentis etiam partes 48. qualium globus E. partes 60. ex quo sequitur quod dictus globus N, equalis est maiori segmento. ACO. etc —

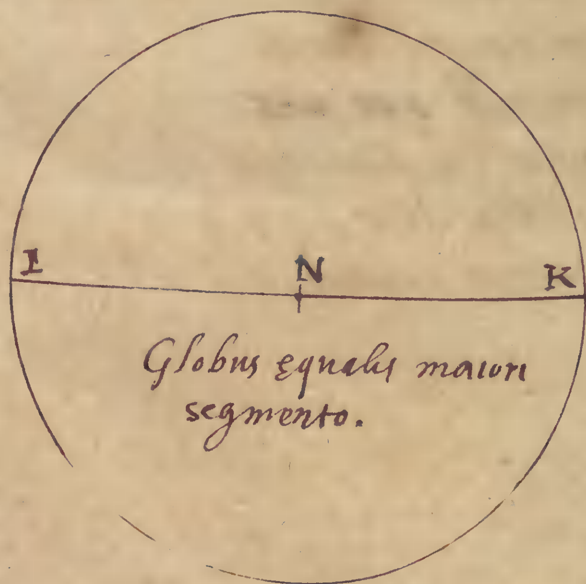
Propositio · 37ª







Diameter globi equalis
maiori segmento



P Q Latus Dodecaedri equalis maiori segmento.

L M Latus cubi equalis maiori segmento.

Propositio 38.

Vas nouum construere capax residui quod in alio maiori vase relictum fuerit, ea tamen ratione ut nouum uas priori magno simile sit.

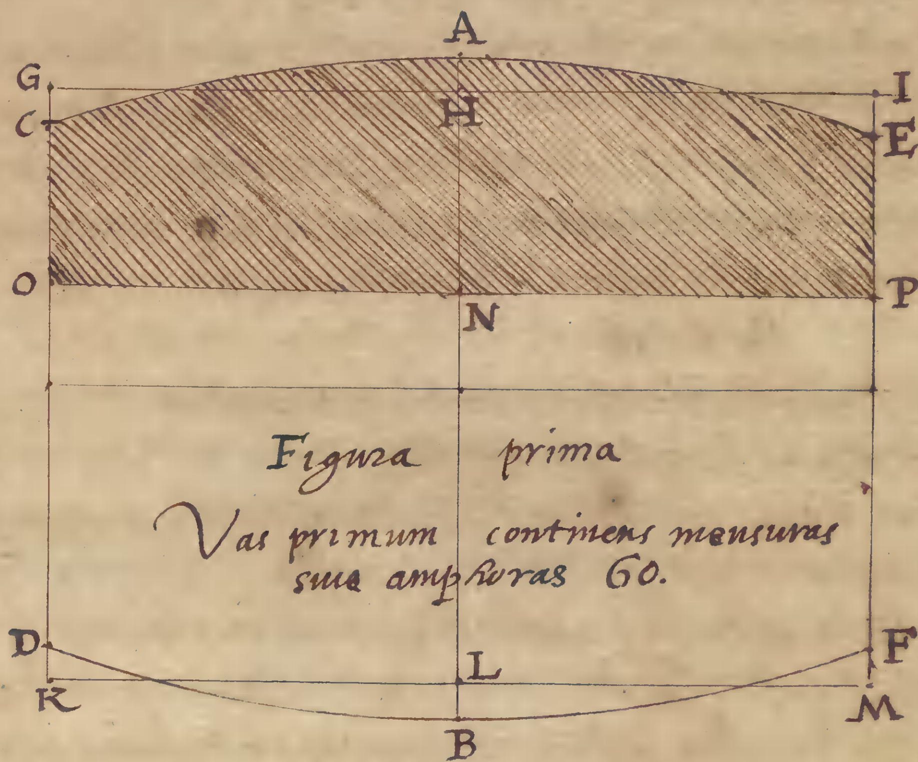
Sit datum uas maius signatum literis CDBFEA. exhaustum usque ad rectam ONP lineam, oportet vas nouum conficere, priori simile, capax huius relicti. Sintque mensurę datę, AB. maior profunditas CD et EF altitudines fundorum, et longitudo interior siue uera longitudo CHE siue ONP. Describes primum quadrangulum rectangulum GHIMLK, cuius longitudo GI sit ęqualis uerę longitudini dicti uasis et latitudo GK (nota GK sit media inter maximam profunditatem AB et altitudines fundorum CD vel CF.)

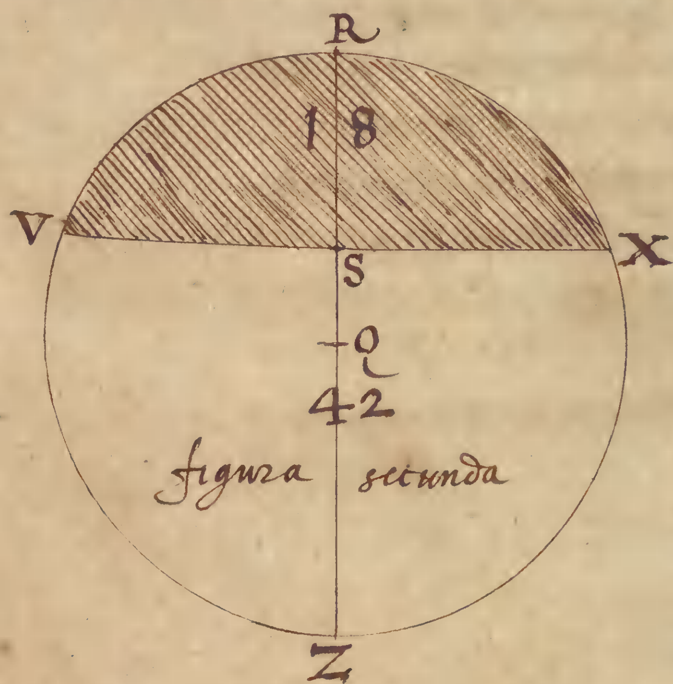
Vocatur hęc media altitudo GK, profunditas uasis coęquata, existimant enim artifices quod vas columnare cuius altitudo GK et longitudo OP sit ęquale dicto uasi, in quo tamen insigniter errant. Est tamen praxis hęc trita uulgaris, et usitata apud eosdem magistros.

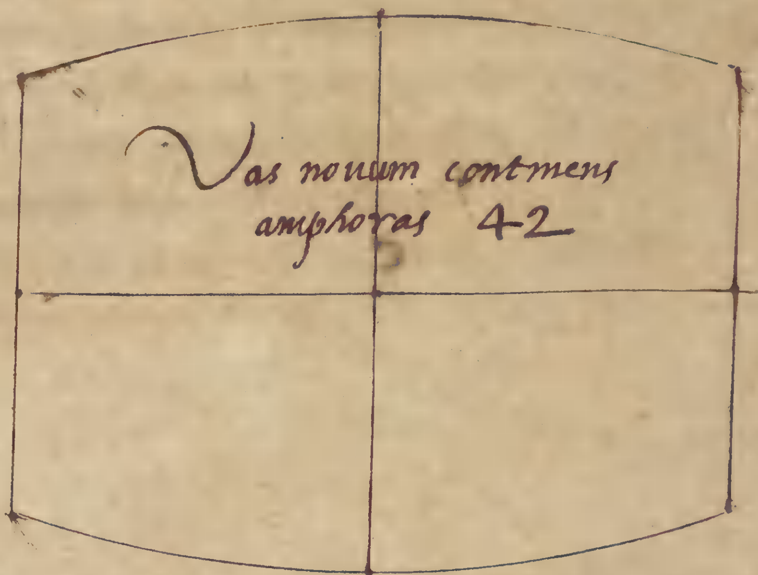
Describatur deinde circulus cuius diameter RZ sit ęqualis medię altitudini GK, in cuius diametro pones de R in S longitudinem rectę sagittę HN, quo facto inquires quam rationem habet segmentum circuli VSXR ad totum suum circulum et inuenies partes 18, qualium totus circulus continet 60, aufer ergo 18, a 60, et manent 42, dico quod qualium uas maius continet 60, talium erit pars exhausta 18, ergo relictum 42. Restat iam describere nouum uas priori simile, in ea ratione ut qualium primum, et maius uas continet 60, talium nouum continere debet 42. Datę sunt mensurę maioris uasis continentis, e.g. amphoras 60 quę sunt rectę GI AB et CD ex his (ope diuisionum solidorum) inuenies alias tres rectas signatas 1.2.3, quę dabunt mensuras, tam in longitudine quam in profunditate, ad conficiendum nouum uas quod capax erit amphorarum 42, iuxta relictam partem in maiori uase.

+

Propositio 38ª







1 ——— Longitudo noui vasis

2 ——— Altitudo media noui vasis

3 ——— Altitudo fundorum noui vasis.

Propositio 39. de usu diuisionum sinuum.

A puncto in extremitate lineę rectę dato perpendicularem lineam erigere.

Hoc facile fieri potest adminiculo diuisionum sinuum.

Sit punctum A. in extremitate lineę AB. ex quo erigenda sit perpendicularis linea AC. Centro A, et interuallo AB, ad placitum capto, duc arcum sursum uersus C, et regulę crura distendito donec numeri sinuum 45 et 45 sint in hac distantia, mox capies interuallum numerorum 90 et 90 et posito uno circini pede in signo B. alio describes arcum qui priorem secat in C. per quod transibit recta quęsita perpendicularis AC.

Propositio 40

Quo pacto super latere dato construendum sit triangulum rectangulum, cuius anguli dati sint.

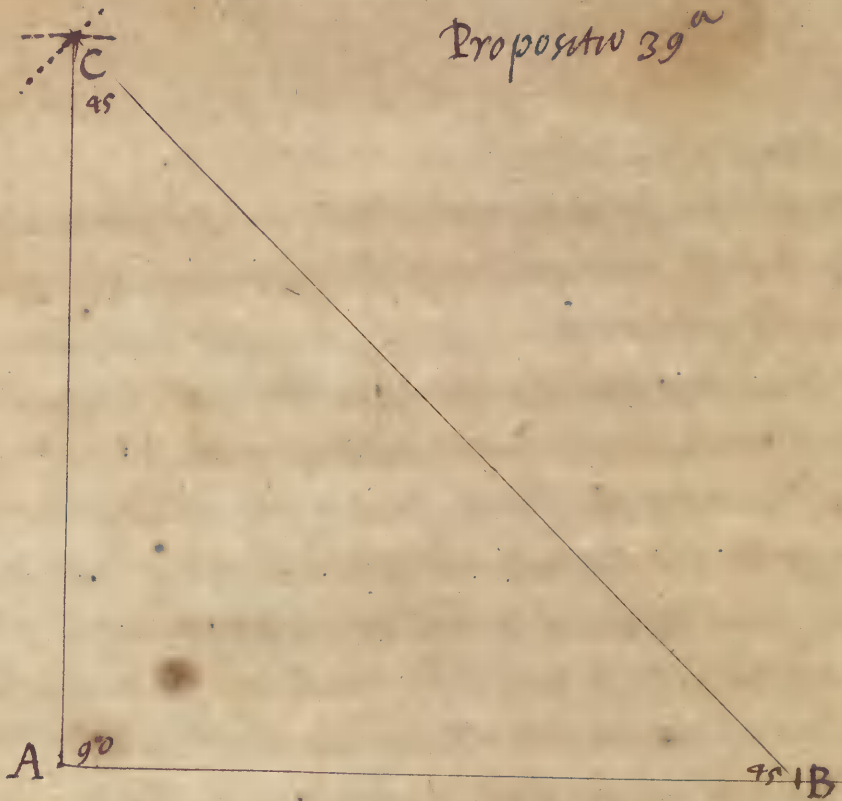
Hęc praxis inseruit ad constituendum illum triangulum, quem regionis triangulum uocant qui inseruit ad construenda horologia solaria omnis generis.

Sit data recta AB. perpendicularis quęsiti trianguli rectanguli oportet ut angulus ad C exempli gratia sit graduum, 40 quare alter angulus acutus ad B, erit graduum 50. Circino capies longitudinem datę rectę lineę AB et regulę crura distendite donec ambo numeri 40 et 40 diuisionum sinuum distant in eadem distantia mox capies circino interuallum numerorum 50 et 50. et posito uno pede in centro A. duc alio pede arcum uersus C, simili modo (inuariata regulę apertura) capies interuallum numerorum sinuum 90, et 90 et centro B duc alium arcum, qui priorem secat in signo C, per quod duces tandem rectam AC duc etiam rectam BC, eritque triangulus BAC rectangulus, et angulus ad C grad. 40.

Alio modo per diuisiones Tangentium.

Data est recta AC cui ad angulos rectos sit AB erit longitudo AC tangens gr. 45 qualium data AB sit tangens grad. 40 etc. —

Propositio 39ª



Propositio 40

B

A

C

B

D

Latus Verticale

semidiameter equinoctialis

A

C

Latus horizontale

Triangulus regionis ad eleuationem poli graduum 40

Hic regionis triangulus inseruit ad construenda horologia solaria.

Propositio 41ª

Trianguli plani cuius omnes anguli dati sint cum uno latere reliqua duo latera manifestare.

Sit datum latus AB passuum eg. quinquaginta, oportet super eo constituere triangulum ABC cuius angulus A sit eg. graduum 60, angulus B graduum 80, quare reliquus ad uerticem C angulus, erit graduum 40/

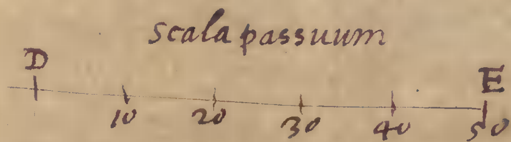
Praxis huius operationis eadem est cum precedentis propositionis operatione, fac scalam passuum ad libitum ex qua capies longitudinem baseos AB passuum 50, deinde diuaricabis regulę crura quo ad gradus 40 et 40 diuisionum sinuum sint in eadem distantia quo facto capies circino interuallum gr 60 et 60 et posito uno circini pede in puncto B. tanquam centro altero duc arcum sursum/ simili modo capies interuallum gr 80 et 80, et centro A describes alium arcum qui priorem secat in quesito puncto C, tandem duc rectas AC et BC et habebis quesitum triangulum, ultimo inuenies ope dictę scalę quod latus BC erit passus 68, et AC passus 71, Propositio hęc ualde necessaria est pro dimentionibus distantiarum.

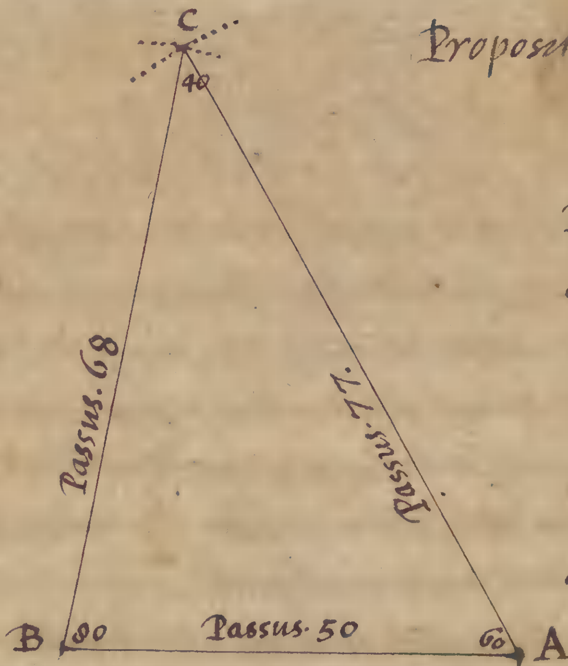
Propositio 42ª

Mappas mundi siue tabulas geographicas describere.

Totum negotium constat in proportione parallelorum hoc est inter gradus latitudinum et gradus longitudinum et hoc diverse secundum rationem parallelorum quam inuenies ope diuisionum sinuum. Sit eg. quod delineanda sit mappa aliqua cuius termini dantur hoc est ut differentia longitudinum sit gr 20 incipiendo a gradu longitudinis 5 ad gradus 25 usque, sintque termini latitudinum a gr 35 usque ad gradus 45 sit ergo BC parallela lat. gr 45 et AD parallela gr 35 latitudinis media parallela sit EF ad gr 40 quare GH est spacium gr 10 in latitudine huius dimidium GF capies circino quod erit spacium quinque graduum latitudinis et regule crura distendito quo ad ambo numeri 90 et 90 sint in distantia rectę GF mox circino sumpta et regulę cruribus immotę manentibus capies interuallum graduum 45 et 45 quo habebis longitudinem GL et GM spacium scilicet quinque graduum sub paralelo gr 45 simili modo capies interstitium numerorum 55 et 55 (qui dantur ex complemento graduum 35 et 35) quod pones de H in I et K et tali praxi habebis amplitudinem graduum longitudinum sub parallelo 35 gr.

Propositio 41ª





Praxis constructionis huius trianguli valde utilis est, ad dimetiendas magnas distantias, nam per Dioptram geometricam inquiruntur anguli stationum B. et A. ex quibus datur tertius C. est etiam notum stationum B. et A. intervallum. quia ex his cognitis inveniemus longitudines B C, et A C. Intelligendo quod in C. est res procul posita, cuius distantiam querimus a statione prima A. vel B.

Propositio 42ª

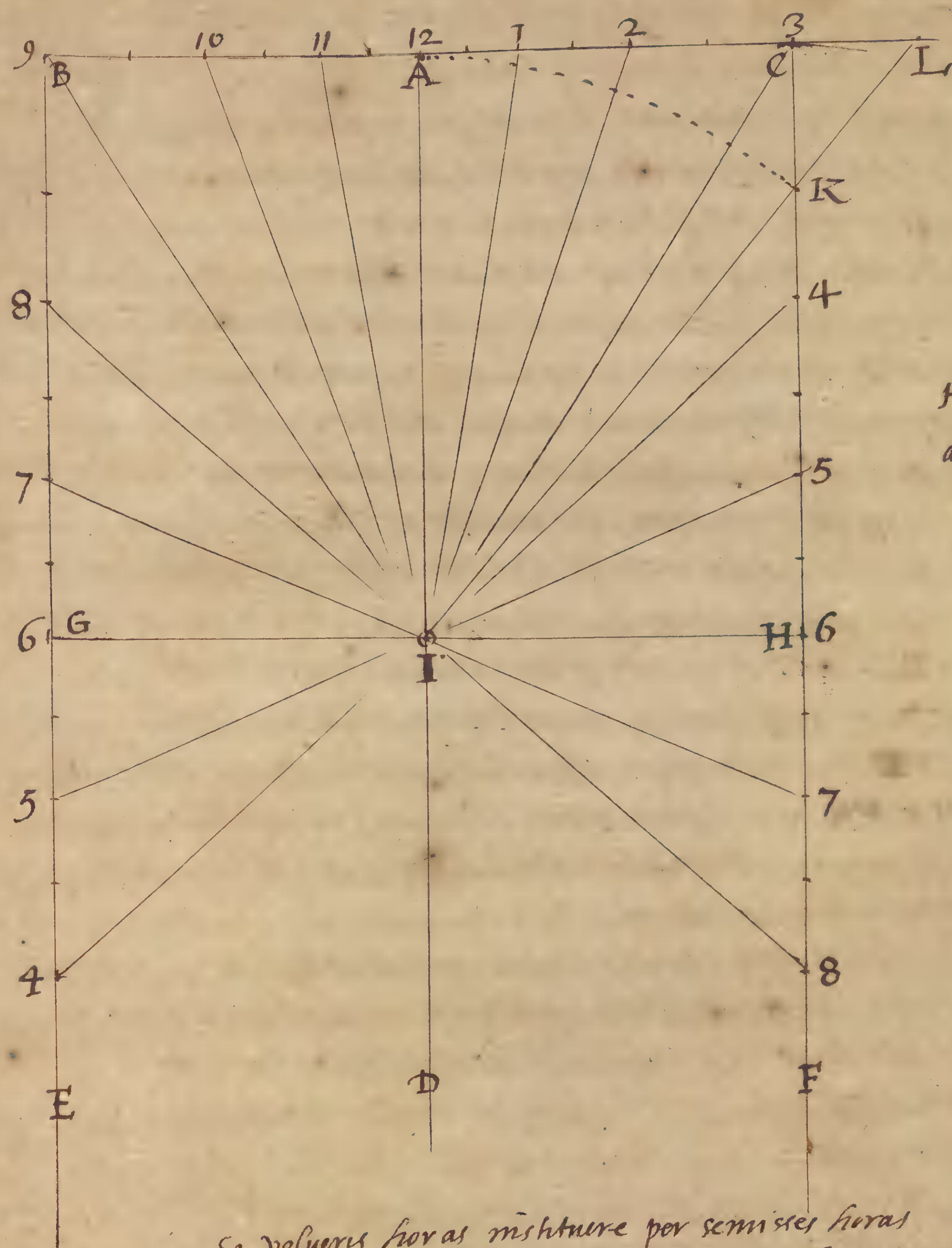


Propositio 43 De usu Tangentiū et sinuū

Horologium horizontale ad datam poli eleuationem conficere

Hoc fit uulgariter ope precedentis trianguli rectanguli qui regionis triangulus dicitur et eundem habes supra propositione 40: sed facilius horologium hoc describes ad libitum, ex cognitione poli altitudinis, et ope diuisionū sinuū et tangentiū, et hoc iuxta sequente modū. Duc rectam BAC, ponendo spacia AB et AC inter se equalia, ad tuum beneplacitum, eritque signum A, locus horę 12, B locus horę 9, ante meridiem, et C locus horę 3 post meridiem, deinde capies circino interuallum AB, uel AC, et diuaricatis regulę cruribus, donec ambo numeri 45 et 45 diuisionū tangentiū sint in eadem distantia cum predicta interuallo, mox capies interualla graduum 15, et 15. Item, 30, et 30, et habebis spacia horarū 1 et 11. Item 2 et 10 ab horę meridiei puncto A quo facto, considerabis ad quam poli eleuationem hoc horologium conficiendum sit: sitque hoc ad gradu 40 quare capta circino longitudine AB. seiunges regulę crura donec gradus 40 et 40 diuisionum sinuum, sint in eadem distantia, et habebis longitudines AI, BG, et CH, quibus dabuntur loca horę 6ᵉ et locum centri horologij I primò ducendę sunt rectę BE, AD et CF ad angulos rectos cum linea BAC. signa uero G et H in dictis lineis coniunges recta GHI linea quę horę sextę linea uocatur. Tandem circino capies longitudinem BG uel CH et regulę crura distendito quo ad numeri 45 et 45, Tangentium: sint in eodem interuallo et distantię graduum 15, et 15, Item 30 et 30, dabunt distantiam horarum 5. 4. item 7 et 8 à signis horę sextę G et H et tali praxi habebis uera horarum signa. Index horologij construitur iuxta regionis trianguli precedentis 41ᵉ ppo^{mis}, uel centro I et interuallo AI, duc arcum qui rectam CH secat in K, per quod transeat recta ex centro I ducta, quę continuata secat rectam AC productam in L, eritque denuo triangulus rectangulus IAL qui indicem horologij monstrabit.

Propositio 43



Horologium horizontale ad eleuationem poli gr. 40.

Si volueris horas instituere per semisses horas tunc utere sequenti tabula, quia Tangentes horum graduum dabunt interualla horarum.

Hora. ½ – gradus. 7½
Hora. I – gradus. 15.
Hora. I½ – gradus. 22½
Hora. 2 – gradus. 30
Hora. 2½ – gradus. 37½
Hora. 3 – gradus. 45

Propositio 44.ª

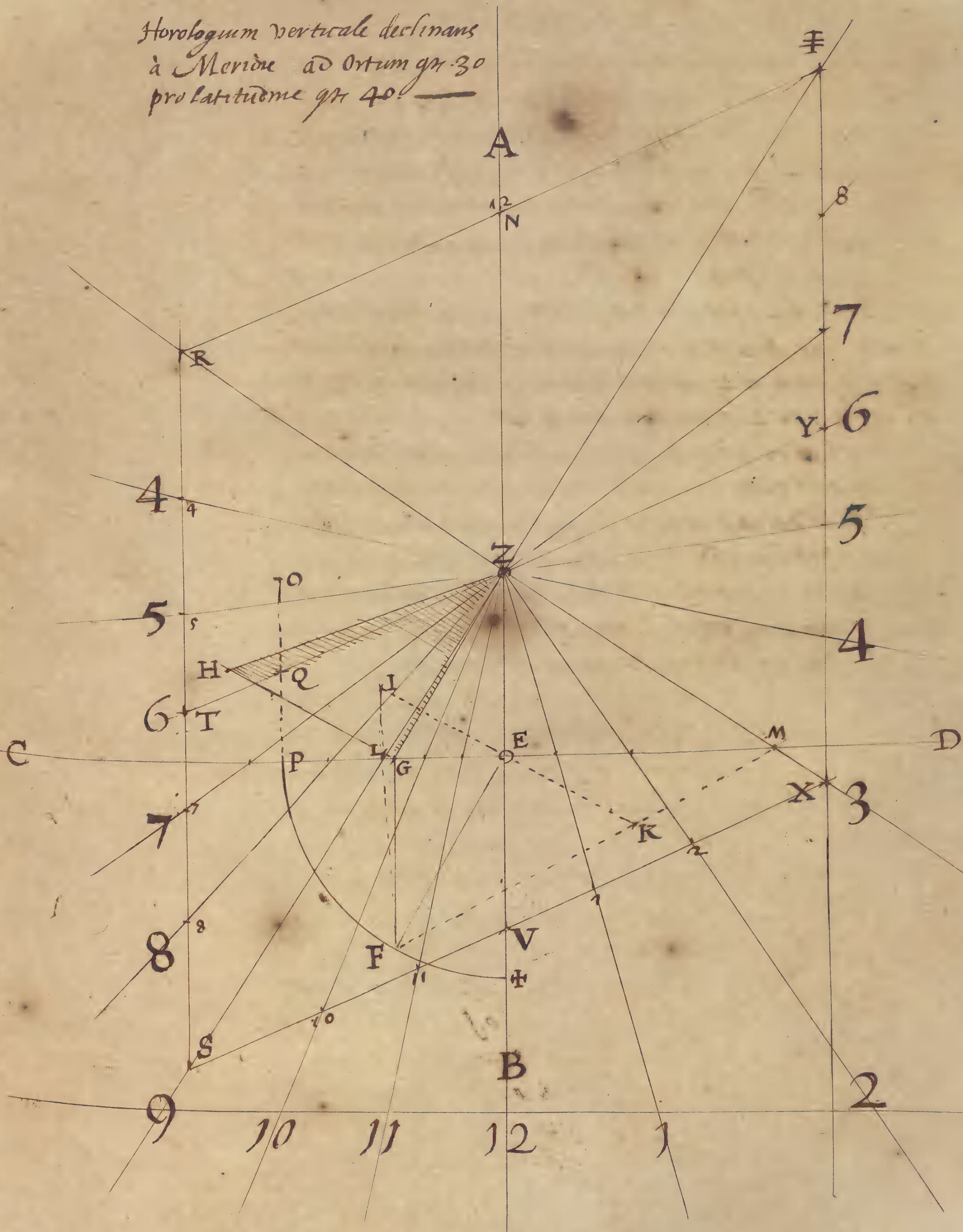
Horologium verticale declinans describere ad datam alicuius regionis latitudinem.

Operatio hec excogitata est à nobis olim, et hoc ope divisionum sinuum, et tangentium, sed ut ea facilior evadet exemplo rem declarabimus:
Sit poli elevatio grā 40 et muri declinatio à meridie ad ortum grā 30. ō / duc rectas AB et CD, que se invicem secent pros orthos in signo E, harum AB dabit meridianam, et CD horizontalem lineam, centro E et radio EF, ad libitum capto, duc quadrantem circuli FEP in quo à signo F in F pones arcum gradium 30, eritque recta EF, ea que declinationis linea dicitur, ex F duc rectam FG ad angulos rectos cum linea CD. punctum Z erit centrum horologij est enim EZ sinus grā 40 qualium EF sit sinus grā 50, recta ZG est stili linea, cui ad angulos rectos insistit recta GH cuius longitudo equalis est longitudini stili GF, et cetera sunt communia.
Si PO est equalis EZ, et sit OQ. sinus grā 30 declinationis muri qualium OP sit totus, recta ZQT dabit sextam horologij: Deinde super puncto E duces rectam IEK et qualis sit FE sinus totus talium EI et EK erit sinus grā elevationis poli 40, recte FI et FK secant horizontalem lineam in signis L, et M, et linea ZL dabit horam nonam sed ZM indicabit tertiam pomeridianam, et hoc modo habes horas 3. 6. 9. 12. 3. 6. 9. 12.

Horarum intermediarum signa invenies, ope divisionum tangentium, hoc modo: duc rectam RTS ad libitum parallelam cum meridiana linea AB, hec secabit tertie hore lineam in R, sextam in T et nonam in S. eruntque spacia TR et TS semper equalia: Circino capies longitudinem TR sive TS, et divaricatis cruribus donec numeri 45 et 45, tangentium, sint in eadem distantia: quo facto capies intervalla grā 15 et 15, item 30 et 30 et habebis distantiā T5. T7. item T4 T8 etc.
ex signo S duc rectam SVX parallelam hore sexte TZ Y. hec secabit duodecimam in V et tertiam horam in X, eruntque denuo spacia VS et VX inter se equalia. Distantie V1; V11, item V. 2. V. 10. sunt tangentes graduū 15 et 30 qualium VS sive VX sit tangens gradaum 45, ex X est recta XY parallela meridiane linee AB, et divisiones horarum linee Y5. Y4 sunt equales divisionibus linee TR, triangulus rectangulus HGZ gnomen sive index horologij collocandus super stili linea ZG, eo modo ut latus GH sit ex omni parte normalis cum pariete etc.

Propositio 44

Horologium verticale declinans à Meridie ad Ortum gr. 30 pro latitudine gr. 40.



Propositio 45

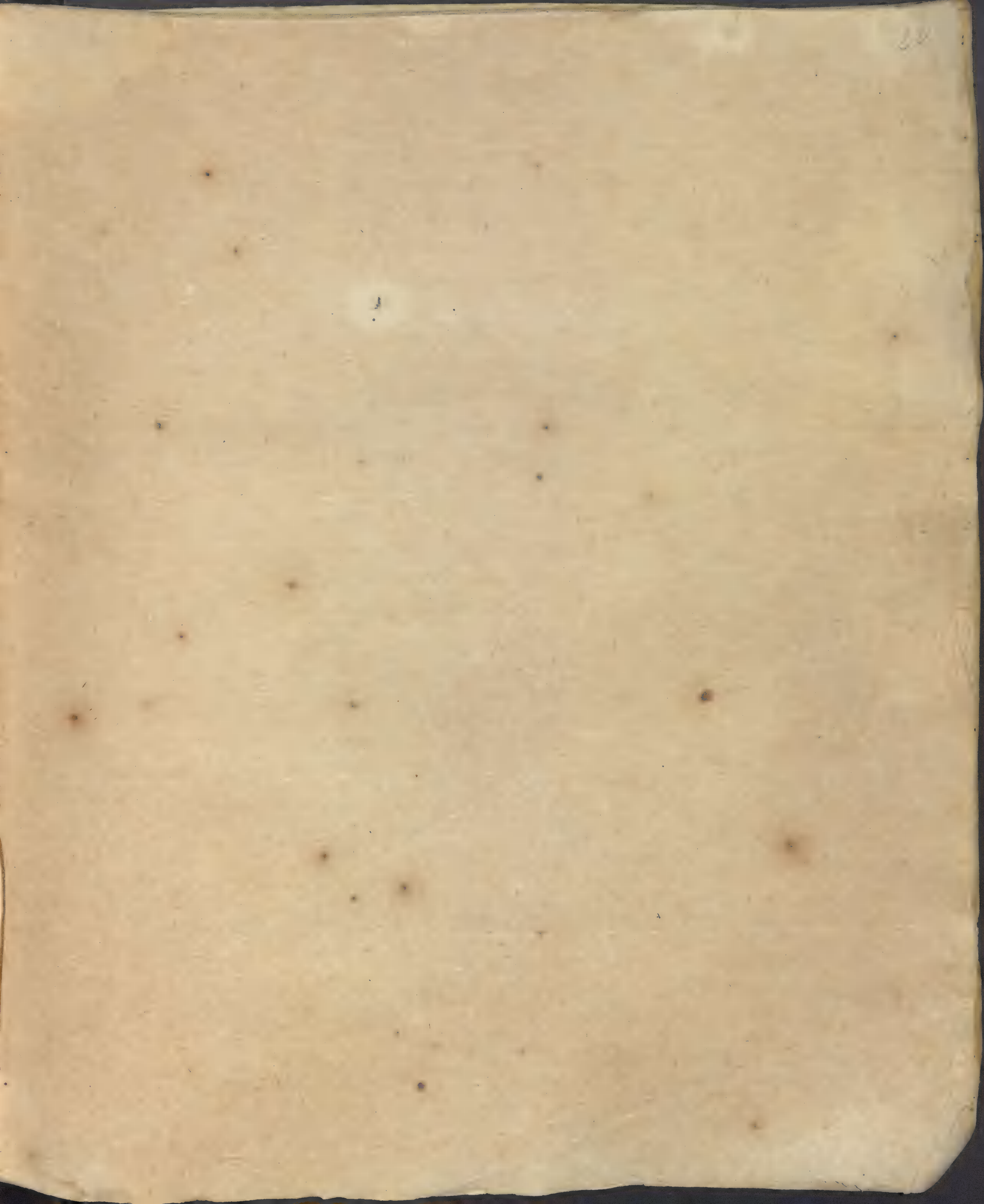
Dati numeri radicem quadratam dare.

Sit datus numerus 4500, ex quo lubet extrahere radicem quadratam: Aufer priores duas figuras et manebunt 45. Quo facto, capies circino ex divisionibus equalibus, 80, et regule crura dilatantur quoad ambo numeri 64 et 64 divisionum planorum sint in hac distantia, mox capies transuersim intervallum dictorum numerorum 45 et 45, quod transportabis, recte ad divisiones equales et invenies, 67, aliquantulum plus pro quesita radice.

Nota, pro duabus ablatis figuris si ille alicuius valoris fuerint, addende sunt ad relictum, numerum debite fractionis, in 100, quare pro, 45 25, capies 45 $\frac{1}{4}$ pro 4650 capies 46 $\frac{1}{2}$ et simili modo pro 54 25 capies 54 $\frac{3}{4}$ et pro, 41 36, capies 41 $\frac{1}{3}$ etc.

Aliud in hisce extractionibus considerandum est, nempe si numerus datus excedit 6400, tunc capies dati numeri quartam partem ex qua abijcies denuo eius duas figuras, et per hoc residuum queres ut supra, debitam radicem, quam duplabis, et habebis radicem quesitam dati numeri sit e.g. datus numerus 20000, huius quarta pars est 5000 eiusque relictum 50 quod dat 70 $\frac{1}{2}$ et huius duplum 141 est proxima radix quadrata ex. 20.000. etc.

Finis.



+

Elenchvs libri.

24 Super dato latere figuram polygonalem regularem erigere.
25 Figuras regulares planas inter se mutare.
26 Datis quam plurimis figuris regularibus inter se diuersis
unam omnibus equalem delineare.
27 Quinq; corpora regularia et globum inter se mutare.
28 Rationem quam duo metalla ad inuicem habeant monstrare.
29 Metalla inter se mutare.
30 Globum plumbeum, eq; conficere ponderis trium librarum.
31 Calibras pro tormentis bellicis in omni regione construere.
32 Circulum in imperatas partes secare per lineas diametro parallelas.
33 Dati circuli segmenti rationem quam ad totum circulum habet monstrare.
34 Circulorum segmenta in circulum, uel in aliam figurā planā regularē, mutare.
35 Globum in imperatas partes secare per plana inter se parallela.
36 Dati segmenti magnitudinem indicare, hoc est inquirere quam rationē
datum segmentum habeat ad suum globum, cuius est segmentum.
37 Globorum segmenta in globū uel in aliquod aliud corpus regulare immutare.
38 Vas nouum construere capax residui in alio maiori uase relicti,
ea tamen ratione, ut nouum uas priori magno simile sit.
39 A puncto in extremitate lineę rectę dato, perpendicularē lineam erigere.
40 Quo pacto super latere dato construendum sit triangulum
rectangulum, cuius anguli dati sint, hec praxis inseruit ad construendum
illum triangulum quem regionis triangulum uocant, qui inseruit
ad construenda horologia solaria omnis generis.
41 Trianguli plani cuius omnes anguli dati sint cum uno latere, reliqua
duo latera manifestare.
42 Mappas mundi, siue tabulas geographicas describere.
43 Horologium horizontale ad datam poli eleuationem conficere.
44 Horologium uerticale declinans describere, ad datam alicuius
regionis latitudinem.
45 Dati numeri radicem quadratam dare.

Elenchi finis.